A° 867

Exeg. Pz. 1197.

Natur- und Grösen-Lehre

in ihrer Anwendung

zur

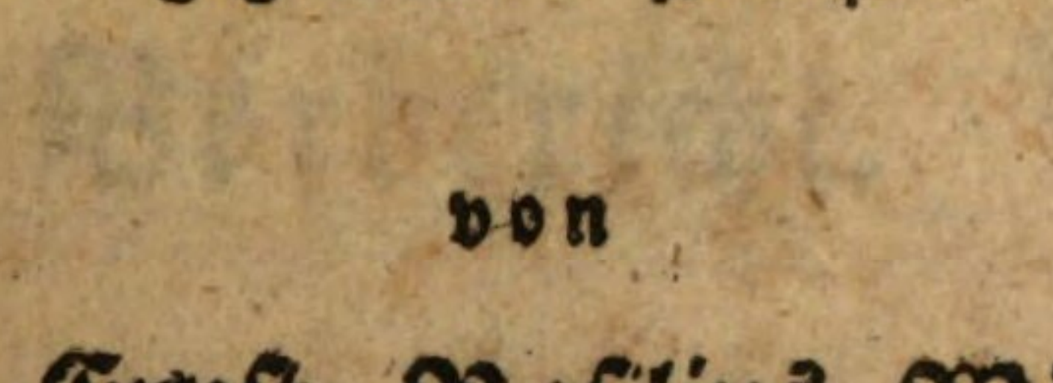
Rechtfertigung

der heiligen Schrift

gegen angeblich in diesen Wissenschaften gegründete Zweifel

von

Johann Ernst Basilius Wiedeburg.



mit 8. Kupfer-Tafeln.

Nürnberg,
verlegts Gabriel Nicolaus Raspe
1782.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Vorbericht.

Seit vielen Jahren habe ich bereits sowohl hier als in Erlangen, von Zeit zu Zeit sogenannte physisch-mathematische Vorlesungen über die Bibel (ich wuste keinen kürzern schicklichern Nahmen) gehalten, und dadurch nützlich gewesen zu seyn geglaubt. Sollt' ich itzt, da ich mich auf dem Tittel-Blat, über den Innhalt und die Absicht dieses aus jenen Vorlesungen entstandenen Buchs, so viel deutlicher erklärt

habe, noch die Mißdeutung befürchten müssen, als lies ich mir wohl einfallen: die Mess- und Natur-Kunde aus der Bibel, oder diese aus jenen ergänzen oder bereichern zu wollen? Vor dieser Furcht sichert mich das Vertrauen in die Denkart des heutigen lesenden Publikums. Gleichwohl finde ich nöthig, vorläufig noch etwas über die Veranlassung und den Innhalt sowohl meiner bisherigen erwehnten Vorlesungen, als dieses an ihre Stelle tretenden Buchs anzuführen. Ohnerachtet ich eben so wenig in der Mess- und Natur-Kunde Grund-Kenntnisse der Heyls-Lehren, als in der Bibel dergleichen Gründe zu diesen Wissenschaften suche oder finde, so dünken mich doch diese unter den Hülfs-Wissenschaften eines Auslegers der heiligen Schrift, nicht die Letzten zu seyn — und es ist mir mehrmalen ein gar erfreulicher Fund gewesen, zu entdecken, wie (wahrscheinlich zwar ohne alle Absicht der Verf. dieser heiligen Bücher) doch auch solche Stellen, die gelegentlich von Dingen, die in jene Wissen-

schaften einschlagen, geredet wird, im Grunde keiner einzigen Wahrheit die heut zu Tage erfunden oder erwiesen worden, widersprechen. — Ich gestehe, daß ich mehr als einmal von dieser mir so angenehmen mich in meiner Ehrerbietung gegen die Offenbarung bestärkenden Empfindung überrascht, und erbauet worden bin.

In diesen Betrachtungen, die ich früh genug anzustellen Gelegenheit hatte, da ich mich von Jugend auf neben der Mathematik und Natur-Lehre, der Gottesgelahrheit widmete, waren meine Wünsche immer sehr eifrig, daß doch die Ausleger der heiligen Schrift das Studium der Natur- und Grösen-Lehre nicht so sehr zurücksetzen möchten, als Sie es von jeher gethan zu haben, und noch zu thun scheinen. Diesen Wunsch feuerte noch mehr das lebhafte Gefühl an, daß doch von jeher die Unkunde und Fremdheit der Ausleger in diesen Wissenschaften dem göttlichen Ansehen der heiligen Schrift, ohne welches doch un-

sre Religion nicht bestehen kann, weit mehr Eintrag gethan, als der dreisteste Spott ihrer lauten Lästerer.

Man erlaube mir über diese drey Haupt-Punkte, mich etwas umständlicher zu erklären. Ich sage zuerst: das Studium der Natur- und Mess-Kunde sey dem Ausleger der Bibel, als eins der vorzüglichsten Hülfsmittel zu empfehlen. Daß es ein Hülfsmittel zur Kritik und Auslegung älterer klassischer Schriftsteller sowohl Dichter als Prosaiker, Roms und Griechenlands sey, und als ein solches glücklich angewendet werde: — Daß der heutige Kritiker diesen Profan-Schriftstellern ihr gebührendes Recht nicht eher erwiesen glaubt, als bis auch, bedürfenden Falls, bey der Erklärung dahin einschlagender Stellen sachverständige Rathgeber um diesen Rath gefragt werden — wird zur Ehre unsers Zeitalters von Niemanden bezweifelt werden. Geht nicht selbst ein vortrefflicher Heyne mit dem

ver-

verdienstvollen Vater der heutigen Geometrie über so manche Stelle im Virgil *) zu Rathe? Sind aber nicht unsere Bücher der heil. Schrift die verehrungswürdigsten ältesten Urkunden, theils der Dichter; theils prosaischer Schriftsteller? Ist ihre Kritik auf einen leichtern Fuß zu nehmen, als die Kritik eines Homers oder Virgils, eines Cicero oder eines Aristoteles? Kann uns die Entdeckung des wahren Sinn's dieser heiligen Bücher gleichgültiger seyn, als des ächten Sinn's jener Heydnischen? Oder könnten wir es gar ruhiger kaltblütiger anhören, wenn uns aus diesen Büchern unserer Offenbarung, verdorbene Stellen, Unsinn, oder offenbarer Irrthum vorgeworfen wird? — als ein Heyne dabey blieb, daß schon Petavius das vom Virgil zur Bestimmung einer gewissen Jahrszeit angeführte Gestirn der Fische hier an der unrechten Stelle fand; und ihm neuerlich noch ein Kästner

*) S. Herrn Hofr. Heyne Virgil. Opera, T. I. Lipf. 1767. S. 377. 78. 79.

ner das astronomische Responsum ertheilte: „Mit „dem Fische ist nichts anzufangen.„

Ich sage zweytens: ich wollte doch allen Bibel-Lesern, und zumal Forschern, neben ihrer gehörigen heut zu Tage so hoch gebrachten Kritik, so gern die Empfindung gönnen, die mich so manchmal entzückt hat, wenn mir Stellen aufstiessen, wo die heiligen Schriftsteller gelegenheitlich auf Dinge zu sprechen kommen, davon man ihrem Zeit-Alter und dem damaligen Zustand der Wissenschaften auch eine weniger richtige Vorstellung gern und billig verzeyhen müsste, sich doch da auch so darüber ausdrücken, daß sie erst spät nach ihnen entdeckten Wahrheiten und Theorien nicht nur nicht wider- — sondern ihnen sogar im Grunde entsprechen. — Wie sehr gereicht es doch Herrn Hofr. Michaelis selbst zur Ehre, und zur Befestigung des Ansehens der heiligen Schrift! wenn

dieser

dieser verdienstvolle Ausleger *), sich so überaus würdig ausdrückt: „Moses beschreibt den ursprünglichen Zustand der Erde recht so, wie „unsere neusten Naturkundiger ꝛc. und — es „stand lange in der Bibel, ehe ein Einziger „unserer Natur-Kenner — oder auch nur einer „der Alten, deren Bücher bis auf unsere Zeiten erhalten sind, ein Wort davon geschrieben hat."

Ich bin weit entfernt, und würde mich schwehr bereden lassen: daß Einer oder der Andere, geschweige denn sämmtliche Verfasser der heiligen Bücher, vorzügliche, auch nur natürliche menschliche Kenntnisse von mathematischen und physischen Wahrheiten gehabt; noch weniger, daß Sie die Absicht gehegt, solche hier auszubreiten und am allerwenigsten, daß Sie dergleichen und dazu von Gott durch Eingebung erhalten hätten. — Gleichwohl kann ich mir die Beruhigung nicht

*) Michaelis Uebersetzung des alten Test. Theil 2 Anmerkung. S. 4.

nehmen lassen, daß doch alles von ihnen Niedergeschriebene ein göttliches Kreditiv der Wahrheit in sofern führe: daß kein wahrer Unsinn — kein offenbarer Widerspruch mit andern Stellen; oder mit der zwoten Art von Offenbarung, nehmlich dem grosen Buch der Natur darinne statt finden dürfe. Viel weniger als der Heyde soll mir weder Moses noch die Propheten noch die Evangelisten und Apostel — sollen sie mir doch, wenn die Gesetze der Natur widersprechen, aufbürden oder weismachen wollen: die Erde habe eher Pflanzen gedeyhlich hervorgebracht, als die Sonne, oder statt derselben irgend eine andere die Jahrszeiten bewirkende Kraft, nur existirt habe; — oder die Tychonische Hypothese vom Weltbau sey wahrscheinlicher als die Kopernikanische. — Auch nicht irgend einer Einkleidung, und wär sie noch zu künstlich und tabellarisch, — auch nicht der Einschärfung eines göttlichen Gesetzes halber — soll mir ein göttlicher Schriftsteller eine noch so wohlgemeynte Erdichtung als wahr darstellen wollen.

Drit-

Dritttens sag ich: die Unkunde der Ausleger in der Mess- und Natur-Kunde habe meines Erachtens dem göttlichen Ansehen der Offenbarung mancherley und grosen Eintrag gethan: Ja! ich behaupte, grösern Schaden verursacht, als selbst die Einwürfe und der Spott der boshaftesten Lästerer. Sollt' ich das noch erst zu erweisen nöthig haben? — Trifft nicht noch itzt offenbar der Spott u. die Lästerung eigentlich und weit mehr die Auslegungen, und gegebenen Erklärungen der Ausleger und Kommentatoren, als den Text oder dessen Wort Verstand selbst? Ist nicht allemal eine schlechte Vertheidigung der besten Sache ihr immer nachtheiliger, und macht sie schlimmer als der scheinbarste Angriff? Sind nicht die Zweifel gegen das göttliche Ansehn der Bibel, die angeblich aus der Mess- und Natur-Kunde genommen, immer die schein- und furchtbarsten? in welchen Wissenschaften leyder! die Feinde der Religion immer die Ausleger der heiligen Schrift sogar weit übersahen. —

Kann

Vorbericht.

Kann es ein in diesen Wissenschaften Unkundiger auf sich nehmen: diese Zweifel lösen zu wollen? ohne sich und die Religion selbst noch mehrerm Spott auszusetzen? — Alles, was er in diesem Selbstgefühl thun kann, ist daß er sich darauf gar nicht einlässt, — allen dergleichen Einwendungen möglichst klüglich ausweicht — alles vor blose bildliche optische Vorstellung — vor poetische Einkleidung annimmt und ausgiebt. — Aber, mit welcher Gerechtigkeit gegen die Offenbarung? — Es mag sich ja wohl ein solcher Ausleger herauswickeln, in gewissen Stunden — mit solchen witzigen Wendungen beruhigen — wird er es aber immer können? Er mag ja wohl einzele Zuhörer und Leser, vielleicht auch einen ganzen Hörsaal voll Zuhörer, oder ein ganzes eben so bequem denkendes, nur das neue suchende Publikum, das den Knoten lieber ungeduldig durchschneidet, als geduldig auflöst — auf eine Weile befriedigen. — Aber auf wie lange? und wie gründlich? — Wird er auch den Gegner der Offenbarung

rung selbst wirklich dadurch bestreiten oder gewinnen? Stolz wird dieser vielmehr über den erhaltnen Sieg, über die furchtsame Flucht des so leicht in die Enge getriebenen Flüchtenden triumphiren: von dem ihm ein ganzes Feld um so wohlfeylen Preiß einer gelehrten Prahlerey, die er selbst so windig fühlt, überlassen wird.

Diese und ähnliche Gefühle hatten mich zu der Eröffnung solcher Vorlesungen vor die angehenden Gottesgelehrten veranlasst, und ich gab ihnen gern den auffallenden Nahmen, um jene durch diesen schon auf dem Einfluß des Studiums der Natur- und Grösen-Lehre in ihrer HauptWissenschaft aufmerksamer zu machen — und ich darf mir schmeicheln, daß diese meine Absicht nicht ganz ohne Erfüllung geblieben.

Diese leztern Jahre daher habe ich weder Zeit noch Trieb gehabt, diese Vorlesungen fortzusetzen; um so mehr aber bin ich von verschie-

denen

Vorbericht.

denen meiner ehemaligen Zuhörer, und bey Gelegenheit der Herausgabe meiner Muthmasungenüber die Sonnenflecken ꝛc. von mehrern verdienstvollen, mir äuserst schätzbaren Gottesgelehrten ermuntert worden, den HauptInnhalt meiner Vorträge zu desto gröserer Gemeinnützigkeit dem Druck zu übergeben. Bereits im Jahr 80 übernahm mein Hr. Verleger die Herausgabe, nach der damals gethanen öffentlichen Anzeige. Der Anfang des Drucks wurde auch sogleich gemacht; aber durch verschiedene eintretende Hindernisse unterbrochen. Den ersten Anstand gab die Form der seit vielen Jahren bereits ausgearbeiteten Handschrift. Diejenigen kurzen Hauptsätze, die ich in den Vorlesungen meinen Zuhörern in die Feder gegeben hatte, waren Text, unter welchem meine darüber geführten mündlichen Vorträge als Noten standen. In dieser Gestalt waren bereits etliche Bogen abgedruckt, als mein Herr Verleger den Wunsch äuserte; daß ich doch lieber zu desto besserer Befriedigung der Leser,

die

Vorbericht.

die ganzen Abhandlungen in einen zusammenhangenden fortlaufenden Vortrag einkleiden möchte: wozu ich mich auch sogleich bereit finden lies, und mich zu einer solchen gänzlichen Umarbeitung verstand. Meine Dienstbegierde hatte mich aber die Mühsamkeit einer solchen gänzlichen Umarbeitung nicht ganz übersehen lassen, welche nur diejenigen ganz schätzen werden, die dergleichen Arbeiten unternommen haben. — Bey dergleichen Umarbeitungen ist auch die öfftere Umwandlung der Ideen, die Veränderung der Gesichts-Punkte aus welchen man die Sache betrachtet — neue Bedenklichkeiten, neue Untersuchungen, neues Nachschlagen — unvermeidlich: und ohnerachtet ich mir schmeicheln darf, daß mein Buch dabey nicht verlohren, so war doch mein anfänglich unternommenes Geschäft dadurch mehr als verdoppelt — und, da ich gerade damals ausserdem mit Amts-Geschäften sowohl, als mit andern Druck-Arbeiten zu denen ich mich verbindlich gemacht hatte, zu sehr überhäuft war, konnte es

kaum

kaum anders kommen, als daß mir die Ueber-
spannung meiner ohnehin geschwächten Kräfte eine
Krankheit zuzog, an welcher ich ein halbes Jahr
bettlägrig war, und längere Zeit unthätiger
blieb, indem mich zu früh gewagte Anstrengungen
immer von neuem zurückwarfen.

Endlich habe ich es nun durch göttliche Hül-
fe so weit gebracht, daß dieser erste Theil mei-
nes Buchs ans Licht tritt: und ich mit Zuversicht
versprechen kann, daß die folgenden 3 : 4 Theile
wenigstens mit jeder Messe unausbleiblich erschei-
nen werden. Ich unterwerfe mich dem Urtheil des
Publikums mit geziemender Hochachtung und Zu-
versicht auf dessen Billigkeit und Nachsicht — Keinen
andern Antrieb habe ich gehabt, als die Ehrerbietung
gegen geoffenbarte Religion und Wahrheit, und die
Begierde durch Prüfung solcher Zweifel, die
nicht nur den Christen als Layen, sondern auch
den gelehrten Ausleger selbst irre machen könnten,
wirklich irre gemacht, und dadurch den ver-

nünf-

nünftigen Glauben und das göttliche Ansehn der heil. Schrift beeinträchtigt haben. —

Bey Wiederdurchlesung der Bogen habe ich die Unvollkommenheit derselben, so wohl verschiedene Druck-Fehler betreffend, als besonders die Ungleichheit der Schreibart nicht fühllos verkannt. Da aber die ersten doch den Sinn niemals ändern, und leicht zu entdecken sind; die Gleichheit der Schreibart aber in so weitläuftigen Schriften, die wir eben so wenig in einerley Feuer, als mit einerley Kälte hinschreiben können, über die menschlichen Kräfte geht: auch mir nach den erwehnten Umständen in welchen ich schrieb um so schwehrer werden musste, so sind meine Ansprüche auf gütige Nachsicht doch nicht ganz ungegründet, und meine Versehen am wenigsten einem Mangel an geziemender Hochachtung gegen das Publikum aufzubürden.

Aber noch über einige Bedenken habe ich mich zu erklären. —

Vorbericht.

Dürfte es nicht zuerst, wenigstens scheinen, als wenn mein Buch zumal itzt um desto eher zu entbehren wäre, als gerade nun, und eben seit meiner Entschliesung, ja! noch vor derselben, die Scheuchzerische Physica Sacra, von ganz ähnlichem Innhalt, anfänglich mit den Anmerkungen des seeligen Herrn Past. Donath, und seit dessen Tode von dem berühmten Herrn Doctor Büsching herauskommt — Bey aller Hochachtung aber die mir das Scheuchzerische Werk selbst, und der Fleiß und die Absicht des seel. Hrn. Donath, und die neuern entschiedenen Verdienste des berühmten Herrn Doct. Büsching einflössen: — bey dem eignen Gefühl der Leistungen dieser vortrefflichen Männer; und so wenig ich mir schmeichele selbst nach meiner Absicht mehr geleistet zu haben, als Sie nach der Ihrigen — so bin ich doch überzeugt: daß diese Männer eine ganz andere Haupt-Absicht gehabt haben, als ich, — und daß wir von Verschiedenen sowohl als von einerley Lesern, auch aus verschiedenen Absichten

gelesen

gelesen werden können und müssten. Allerdings schien die Haupt-Absicht des ersten Hrn. Verfassers sowohl, als insbesondre des Hrn. Past. Donaths mehr die allgemeine Erbauung und Erläuterung der Bibel aus Sätzen der Natur-Lehre, oder wohl gar dieser Wissenschaft aus jener; als die gründliche Widerlegung der angeblich in der Natur- und GrösenLehre gegründeten Zweifel gegen die Wahrhaftigkeit der heil. Schrift. Hat nicht daher Herr Donath insbesondre alles das, was irgend nur Erbauliches in den sogenannten Physico-Theologien, Derhams, Fabricius und Anderer gesagt ist, mit unglaublichem Fleiß zusammen getragen, und nach seinem Zweck, ganze Klassificationen von Thieren, Pflanzen u. s. w. weitläuftig genug dargelegt? welches nach meinem Gesichts-Punkt, und nach dem Zweck verschiedener Leser weniger nöthig war.

Auserdem dürfte und wird mein Buch, so wenig sich auch mein Herr Verleger einen Aufwand

auf das Aeuserliche desselben abschrecken lässt, den noch ungleich wohlfeyler ausfallen, als der Auszug des Scheuchzerischen, wenn er auch vollendet werden sollte. Dieß führt mich eben auf das zweyte Bedenken, das ich hier noch zu lösen habe.

Da nehmlich dieser erste Band meines Buchs ein mehreres nicht, als die Schöpfungs-Geschichte, also kaum die Zweifel gegen das erste, und einen Theil des zweyten Kapitels der Genesis begreift, so könnte man glauben, daß mein Buch ganz ohnmöglich in 4 bis 5 nur mäsige Bände gefasst, und da es mit diesem ersten Bande fast 3 Jahre gewährt, kaum in 12-20 Jahre vollendet werden dürfte.

Es begreift aber dieser erste kaum etwas über ein Alphabet starke Band mit nichten nur die Zweifel über die Schöpfungs-Geschichte; sondern die erste Hälfte desselben enthält die durch das ganze

ze Werk anzuwendenden allgemeinen physisch-mathematisch-kosmologischen Vorerkenntnisse: durch deren Vorausschickung ich eben einer bey nur gelegenheitlicher Beybringung derselben zu befürchtenden Weitschweifigkeit in den künftigen Prüfungen zu vermeiden gesucht habe, welches die Folge bestätigen wird.

Daß aber die Abhandlung über die Zweifel gegen die Schöpfungs-Geschichte so viel Bögen erfordert hat, liegt wohl daran, daß gegen diese die meisten und erheblichsten Einwürfe, sowol von Alters her, als neuerlich geregt, und auf die scheinbarste Weise betrieben worden — welches freylich auch viele, und weitläuftige Prüfungen nöthig machte. Insonderheit hat neuerer Zeit Hr. von Justi in seiner Geschichte des Erdkörpers alle diese Zweifel, auf eine sehr scheinbare Art, und so geregt, daß er zumal bey anscheinender Uebereinstimmung mit den neuen Natur-Geschichts-Schreibern von Nahmen, selbst

Vorbericht.

die gelehrtesten heutigen Ausleger der h. Schrift — welche seine dreisten Forderſätze zu prüfen nicht Gelegenheit oder Muse hatten, und deren Vertrauen er sich durch hinreisende Vorstellungs-Art zugeeignet, wenigstens dahin gebracht, das Feld zu räumen, und lieber die Mühe zu übernehmen, aus dem Grundtext einen diesen Grund-Sätzen angemessenern Sinn zu suchen, als sich mit der Prüfung seiner Einwendungen zu befassen. Ist mir daher die weitläuftige und diesem Manne Schritt vor Schritt folgende Untersuchung seiner Sätze zu verargen? Seine Schrift und die Schriften so Verschiedener die er irre führte, ist zwar in Vieler Hände — dennoch kann ich kaum hoffen oder wünschen, daß die meisten meiner Leser sie bereits besitzen, oder dessfhalben sich anschaffen — so sehr ich auch befürchten muß, daß Spötter und Feinde, oder auch Manche seiner Leser ohne weitere Absicht noch diesen oder jenen Satz aus ihm, als gegründet annehmen, weiter verbreiten, und dadurch in der Ehrerbietung gegen die heil. Schrift und in

dem ruhigen Glauben an dieselbe stören und gestört werden. — Diese Betrachtung legte es mir zur Nothwendigkeit auf, mich nicht zu begnügen, seine Gründe auszugsweis; sondern von Wort zu Wort, und mehrere Seiten lang auszuheben. — Lästig genug war es mir, und ich hätte den Platz, den diese ausgehobenen Stellen einnehmen, lieber wozu an sich Bessern verwendet; als dadurch die Bogen-Zahl vermehrt.

Keiner unter den übrigen Zweifeln gegen Stellen der ganzen Offenbarung die ich in den folgenden Bänden zu prüfen habe, kann mich leicht in so unangenehme Verlegenheit setzen.

Vielleicht hätten endlich manche Leser verlangt, daß ich sie mit mehreren Citaten, zum weitern Nach-Lesen veranlasset hätte; — aber eben die gefliessentliche Kürze hat mich davon abgehalten, und auf die wenigen nothwendigsten eingeschrenkt. Wird es aber von dem grösern Theil verlangt, so bin ich

erböthig schon dem letzten Band über das alte Testament die vollständige Anzeige der bey meiner Ausarbeitung genutzten Schriften dankbarest anzuführen. Es sind deren Viele, wie aus meinen Sätzen selbst erhellen muß, und ich habe dabey dem widersprechenden Theile fast mehr zu verdanken, als dem Vertheidigenden.

Darf ich Freunden der Wahrheit und der Religion mehr sagen? theils zu meiner Rechtfertigung; theils zur Vorrede zu einer Schrift, bey der meine Absicht war, die Ehre der Wahrheit und der Religion zu behaupten?

Natur- und Grösen-Lehre

in ihrer Anwendung

zur

Rechtfertigung der heil. Schrift

Erster Band

über

die Mosaische Schöpfungs-Geschichte.

Summarischer Plan und Innhalt.

Des ersten Bandes

über

die Mosaische Schöpfungs-Geschichte.

Erster Abschnitt.

Allgemeine Kosmologische Vorerkenntnisse.

1) Das Universum überhaupt. Seite 1-4.

2) ist muthmaslich unendlich gros S. 4-8.

3) und ewig. S. 8-10.

4) Die gesammte Schöpfung macht ein verbundenes Ganzes aus. S. 10-11.

5) In ihr sind beständige Revolutionen, Zerstörungen und neue Verbindungen. S. 11-12.

6) Die gegenwärtig vorhandenen einzelnen Weltkörper können füglich in Neuere, Aeltere, und Uralte getheilt werden. S. 12-14.

Summarischer Plan und Innhalt.

7) Scheinbare kugelhafte Gestalt und tägliche Bewegung des Himmels. S. 14=17.

8) Bewegung der Erde um die Sonne. S. 17=18.

9) Vom Aequator und der Ekliptick. S. 18=20.

10) Geschichte der Schiefe der Ekliptick. S. 20=25.

11) Natur des SonnenKörpers überhaupt. S. 25=26.

12) SonnenFlecken und ihre HauptErscheinungen. S. 26=29.

13) Muthmasungen über die Entstehung und Beschaffenheit derselben. S. 29=36.

14) Beantwortung einiger Einwürfe gegen diese Muthmasung. S. 36=41.

15) Natur des MondKörpers. S. 41=43.

16) Monds=Gestalten und Monathe. S. 43=45.

17) Der Mond dreht sich um seine Axe. S. 45=46.

18) Sonnen= und MondFinsternisse. S. 46=48.

19) Von den übrigen Sonnen=Planeten. S. 48=49.

20) Monde derselben. S. 49=50.

21) Kometen. S. 50=53.

22) Neue Sterne, Veränderliche, Wunder=Sterne. S. 53=54.

23) MilchStrase und NebelSterne. S. 54=56.

24) Sternbilder. S. 56=57.

25) Physische Beschaffenheit unsers Erdbodens. S. 57=58.

Summarischer Plan und Innhalt.

26) Gestalt, Gröse und Oberfläche der Erde überhaupt. S. 58.

27) Die Oberfläche der Erde ist beständigen Veränderungen unterworfen. S. 58=59.

28) Ebbe und Fluth. S. 59=62.

29) Bewegung des Meers von Osten gegen Westen. S. 62=64.

30) Wirkungen der Ebbe und Fluth, und der Bewegung des Meers. S. 64=65.

31) Unterirrdisches Feuer. S. 65=68.

32) Berge, ihre Entstehung und Nuzen. S. 68=71.

33) Das Wasser nimmt wahrscheinlich allmälig ab. S. 71=76.

34) Fortsetzung dieser Betrachtung. S. 76=81.

35) Meteore überhaupt. S. 81=82.

36) Thau, Nebel, Wolken, Regen, Reif, Schnee, Anschlag der Gebäude, Hagel. S. 82=88.

37) Regenbogen. S. 90=92.

38) Ringe, Höfe, Kränze, um die Sonne, den Mond und die Planeten: Neben=Sonnen, und Neben=Planeten. S. 93=94.

39) Nordlichter. S. 94=96.

40) Gewitter. S. 96=99.

41) Winde. S. 99=102.

42) Von den Mineralien. S. 102=106.

43) Orga=

Summarischer Plan und Innhalt.

43) Organische Körper überhaupt. S. 106=108.

44) Pflanzen. S. 108=114.

45) Thiere. S. 114=120.

46) Der Mensch insbesondere. S. 120=125.

Zweeter Abschnitt.

Erklärung der Schöpfungs=Geschichte.

1) Von den Schwierigkeiten bey Erzehlung einer Geschichte überhaupt, und der Schöpfungs=Geschichte insbesondere. S. 126=129.

2) Parallele der Michaelischen und einer andern neuern Uebersetzung des ersten Kapitels der Mosaischen Genesis. S. 129=142.

3) Übereinstimmung verschiedener profaner älterer Kosmogenien mit der Mosaischen Urgeschichte. S. 142=145.

4) Verschiedene Meynungen neuerer christlicher Gottesgelehrten über die Mosaische Schöpfungs=Geschichte. S. 145=148.

5) Neuere Deutungen derselben und die Beweggründe dazu. S. 148=149.

6) Prüfung der angeblichen Gründe des neuern Einfalls: die bewohnte Erde sey viel älter als Moses die ganze Schöpfung zu machen scheint. Man hat es hauptsächlich mit Herrn von Justi in seiner Ge=

Summarischer Plan und Innhalt.

Geschichte des ErdKörpers zu thun. Erster Grund desselben. S. 149=154.

7) 2tes Argument. S. 154.

8) Fortsetzung. S. 172=182.

9) 3tes Argument. S. 182=222.

10) 4tes Argument. S. 222=232.

11) Erweiß, daß unsere Erde vielmehr nicht wohl älter seyn kann, als sie Moses macht? S. 232=235.

12) Prüfung der angeblichen historischen Gründe gegen die Mosaische Zeitrechnung. S. 235=245.

13) Fortsetzung. S. 245=256.

14) Ob man aus philologischen Gründen die Mosaische Urgeschichte anders auszulegen habe, als man sie bisher nach dem Wort-Verstand gedeutet? S. 256=271.

15) Vorläufiger freyer Auszug der Mosaischen Schöpfungs-Geschichte. S. 271=275.

16) Ueber den Eingang der Mosaischen Erzehlung. S. 275=278.

17) Zustand der erst entstehenden Erde. S. 278=281.

18) Der Geist Gottes schwebte auf den Wassern. S. 281=284.

19) Von den sogenannten Sechs Tag-Werken überhaupt. S. 284=288.

20) Fortsetzung. S. 288=295.

21) Erstes TagWerk. S. 295=308.

22) Zwey-

Summarischer Plan und Innhalt.

22) Zweytes TagWerk. S. 302=310.
23) Drittes TagWerk. S. 310=320.
24) Viertes TagWerk. S. 321=329.
25) Fortsetzung. S. 329=333.
26) Fortsetzung. S. 333=335.
27) Fünftes TagWerk. S. 337=342.
28) Sechstes TagWerk. S. 342=345.
29) Schöpfung des Menschen insbesondere. S. 346. 352.
30) Fortsetzung. S. 352=368.

Erster

Erste Abhandlung

über die mosaische Schöpfungs Geschichte

Genes. I. u. II.

Erster Abschnitt

Kosmologische Vorerkenntnisse

I) Das Weltgebäude überhaupt.

Unsere Erde, die wir vor das Hauptstück der ganzen Schöpfung zu halten so geneigt sind, ist nur ein gar geringfügiger Theil derselben. Sehr vielen ihr sonst ähnlichen Himmels-Körpern stehet sie an Grösse offenbar, und wahrscheinlich an andern Bestimmungen und Würde weit nach. Zuverlässige Beobachtungen und auf diese gegründete Rechnungen und Schlüsse machen uns von dem Weltbau diese gegründete Vorstellung: das Ganze besteht aus lauter einzelnen sol-

chen Sonnen Gebäuden, wie das Unsrige. Jeder Fixstern ist eine Sonne, die verschiedenen unserer Erde mehr oder weniger ähnlichen Himmels-Körpern eben die Vortheile leistet, welche unsere Sonne der Erde und den übrigen Planeten gewährt.

Bekanntlich ist die Einrichtung unsers Sonnen-Gebäudes, von welchem wir auf die übrigen schliessen dürfen, folgende:

1) Die Sonne ☉ (Fig. 1.) liegt ungefehr in der Mitte ihres Gebietes. Um sie bewegen sich die ihr zugeordneten Haupt-Planeten ☿. ♀. ♁. ♂. 4. u. ♄, und in noch ablängern Kreisen die Kometen KK. Um verschiedene dieser Haupt-Planeten bewegen sich Monde, wie um unsere Erde der ☽; um den 4 vier, und um den ♄ gar fünf dergleichen. Man vermuthet auch einen ☽ um die ♀.

2) Den genauen Messungen und Berechnungen zu folge, verhalten sich diese allerseits kugelhaften Himmels-Körper folgender Gestalt zu einander.

	Durch-Messer.	Körperl. Innhalt.
☉	100.	1,000,000.
☿	1/3.	1/27.
♀	16/19.	2/3.
♁	1.	1.
♂	3/5.	1/5.
4	10	1170.
♄	10	980.

3) Die Bahnen dieser Planeten sind so genannte Ellypsen, wie A M P A. Fig. 2, in deren einem Brennpunkt F die ☉ liegt; daher sind sie ihr einmal näher (im so genannten Preihelium P) als das anderemal, (im dem so genannten Aphelium A): in M halten sie die

mit

mittlere Entfernung. Nach den neuern genauesten Messungen und darauf gegründeten Rechnungen, sind diese Entfernungen in Halbmessern der Erde, deren jeder 860 grose teutsche Meilen hält, folgende:

	FP.		FM.		FA.
☿.	6234.	—	8514.	—	10274.
♀.	15800.	—	15914.	—	16029.
♁.	21621.	—	21995.	—	22370.
♂.	30426.	—	33528.	—	36630.
♃.	108900.	—	114400.	—	119900.
♄.	197802.	—	209801.	—	221800.

4) Sie vollenden ihre Umläufe, einige wenige Ungleichheiten, die zumal bey dem Saturn merklich werden ausgenommen, in folgenden Perioden:

☿.	in	=	Jahr	87	Tage	23	Stund. 14.′	Minut.
♀.	in	=	—	224	—	16	— 41.′	—
♁	in	1	oder	365	—	5	— 49.′	—
♂.	in	1	—	321	—	22	— 18.′	—
♃.	in	11	—	315	—	8	— 58.′	—
♄.	in	29	—	164	—	7	— 21.′	—

5) Der Durchmesser unsers ☽ verhält sich zum Durchmesser der Erde, kaum wie 3 zu 11. und ist daher, seinem körperlichen Innhalt nach, kaum der neun und vierzigste Theil der Erdkugel. Er vollendet seinen Lauf in 27 T. 7 St. 43.′ Da aber auch die Erde nicht genau in dem Mittelpunkt seiner Bahn liegt, so ist er ihr auch bald näher, bald aber weiter von ihr. Bey ihm ist FP. 54. Halb-Messer der Erde. FM: 66. und FA 78.

6) Die Jupiters und Saturns ☽☽ sind weit gröser als der unsrige. Man hat sie bereits so genau beobachtet, daß man die Zeiten ihrer Umläfe um ihre Haupt-

Planeten weis. Man nennt sie den ersten, zweeten, dritten, u. s. f. nach ihrer Nähe bey ihren Planeten.

Der 1ste 24. ☽ vollendet seine Bahn in 1 T. 18 St. 27′ 34′
Der 2te in — 3 — 13 — 13 - 43.
Der 3te in — 7 — 3 — 42 - 36.
Der 4te in — 16 — 16 — 32 — 9.

Der 1ste ♄. ☽ in 1 T. 20 St. 18′ — 27″
2te — — 2 — 17 — 44 — 22
3te — — 4 — 12 — 25 — 12
4te — — 15 — 22 — 41 — 14
5te — — 79 — 7 — 48 — =

7) Es giebt Kometen, die weit gröser sind, als unsere Erde, und sie beschreiben zum theil so ablange ellyptische Bahnen um die ☉, daß sie mehrere Jahrhunderte zu deren Vollendung nöthig haben. *)

II.) Das Universum ist muthmaslich unendlich groß.

Die körperliche Schöpfung ist nicht nur uns unermesslich; sondern sie mag auch gar wohl im eigentlichsten Verstande, der Ausdehnung nach, unendlich, — ohne Grenzen und Gestalt seyn. Schon das Gebiet unserer ☉ ist fast über alle Vorstellung gros. Der Durch-Messer der Erdbahn AP. (Fig. 2) beträgt auf 38 Millionen teutsche Meilen: und eine Stückkugel, der man die Geschwindigkeit zueignet, daß sie jede Minute eine Meile zurücklegen würde, könnte diesen Raum kaum in 72 Jahren durchlaufen. Die Reise einer

*) Die gemeinnützigste Beschreibung des Weltbaues findet man in Nikolaus Schmidts Abhandlung von den Weltkörpern. Leipzig 1776. Und in Johann Elert Bode deutlicher Anleitung zur Kenntniß des gestirnten Himmels. Hamburg 1777.

einer solchen Kanonen Kugel durch die Bahn des ♄ würde über 7500 Jahre währen.

Noch viel weiter erstreckt sich aber das Gebiet der Sonne, wie wir aus den Bahnen der Kometen wissen, welche sich so weit über die Bahn des ♄ verlieren.

Die oben angegebene Gröse des Durchmessers der Erdbahn ist aber gegen die Weite des nächsten Fixsterns schon fast vor nichts zu achten: denn selbst der grösscheinende Fixstern Syrius S, (Fig. 3) den man sehr wahrscheinlich vor den nächsten hält, zeigt aus den Endpunkten dieser Weite A und P keinen merklichen Ort-Wechsel, oder so genannte Parallaxe. Man sieht ihn aus A fast eben da, wo man ihn aus P sah: folglich ist der Winkel ASP und folglich auch die ihm gegen überstehende Seite PA fast vor nichts zu achten.

Daß ich aber die körperliche Schöpfung, ihrer Ausdehnung nach, vor wirklich unendlich, gestalt- und grenzen-los halte, bewegen mich folgende Gründe:

1) Der Raum an sich, ist seinen Begriff nach, allerdings unendlich, ohne Grenzen und Gestalt. Nur seine Theile werden durch die ihn anfüllenden Körper bestimmt: er ist also fähig, eine der Ausdehnung nach, unendliche Körper-Welt zu fassen. Hörte die körperliche Schöpfung irgend wo auf, so wär nur ein Theil des fähigen Raums angefüllt, und zwar, da das Endliche oder Bestimmte gegen das Unendliche, und Unbestimmte kein Verhältniß hat, so wär immer, so gros wir auch die Körper-Welt annähmen, nur der unbeträchtlichste Theil des unendlichen Raums wirklich bestimmt.

2) Selbst die Natur der Körper scheint vor die Unendlichkeit der Ausdehnung der Körper-Welt zu streiten. Alle Körper, wie die einzelnen Elemente derselben, haben sehr wahrscheinlich ein wesentliches Bestreben nach

allen möglichen Richtungen. Wird dieses nicht durch die widerstehende Kraft derselben nach allen Richtungen, und durch die Fähigkeit bestätiget; daß ihnen die Bewegung nach allen Richtungen mitgetheilet werden kann? Man stelle sich unter dem Kreis D (Fig. 4) eine gestaltete endliche körperliche Welt vor. Ausserhalb derselben alles leer, nichts körperliches, mit einer Kraft begabtes mehr vorhanden. — Nun sey A gleichsam ein Grenz-Körper, der also mit dem Bestreben nach allen Richtungen, und folglich auch nach den entgegengesetzten AB, AC, AD, und AE, begabt wär. Einwärts gegen D fänd also der Körper A Widerstand, auswärts aber gegen B aber keinen; — müßte sich daher nicht A in der Richtung AB fort bewegen, und so die ganze Körper-Welt zerstauben?

3) So wenig ich, nach eigner Empfindung, auf diejenigen Beweisgründe vor eine Muthmassung halte, welche von denen uns doch lange nicht hinlänglich bekannten Absichten und Eigenschaften des göttlichen Urhebers hergenommen werden; so wenig will ich auch hier behaupten: daß eine unendliche grenzenlose Körper-Welt, gerade nach solchen göttlichen Absichten und Eigenschaften nothwendig gewesen wär. Das übersehe ich nicht — Aber! menschlich betrachtet, wird doch der Begriff der Schöpfung, ihrer selbst und ihres göttlichen Urhebers immer würdiger, je gröser wir sie annehmen; — und erst vollkommen würdig, wenn wir sie unendlich gros finden. Es behaupten, meines Erachtens, die Vertheidiger einer begrenzten, endlichen Schöpfung, die Ehre des Schöpfers derselben, eben in dieser Behauptung, nicht zum besten.

Und doch würde ich gern diese meiner Vorstellung von Gott so sehr schmeichelnde Meynung von der Unendlichkeit seiner Schöpfung fahren lassen, wenn irgendwo die mir heilige Offenbarung derselben Grenzen

zen sezte; wenn irgend eine solche heilige Stelle angeführt werden könnte, wo wirklich behauptet würde, die Körper-Welt höre irgendwo auf, und sey daher nicht unendlich gros.

Kaum darf ich doch von einem meiner Leser befürchten, daß er aus solchen Stellen H. S., wo von einem Himmel und einer Hölle geredet wird, Räume ausser der Welt, mit der Autorität der Offenbarung behaupten wolle. Verstehn wir auch, unter jenen Ausdrücken, nicht den blosen Zustand der Seeligkeit oder Unseeligkeit; sondern wirkliche Oerter, so wird doch nirgends gesagt, daß diese Oerter auser der Körper-Welt, und gleichsam leere Räume wären. Vielmehr ist der Christ berechtiget zu gewarten, daß er nach dem Tode körperlich wieder leben, und daher auch einen körperlichen Aufenthalt finden werde.

Am übelsten angebracht hat mir immer der Zweifel gegen die Unendliche Gröse der Körper-Welt geschienen, den man daher nehmen wollte: daß diese Behauptung den göttlichen Vorzügen einen Eintrag thue, indem die Unendlichkeit nur dem Schöpfer, vorzugsweise; nicht aber dem Geschöpf zustehe. Physische Gröse ist doch wohl so wenig eine Eigenschaft des geistigen Schöpfers, als physische Theilbarkeit; wie könnte sie denn gar ein Vorzug desselben seyn? Vielmehr eignet die Offenbarung dem Schöpfer die Allgegenwart zu. Diese würde aber um so mehr eingeschrenkt seyn, je unendlicher und eingeschrenkter die Körper-Welt selbst, bey welcher er gegenwärtig ist, angenommen würde. Und, je gröser doch die Schöpfung ist, desto würdiger ist sie: desto mehr Mannigfaltigkeit und Herrlichkeit: — desto mehr Möglichkeit, und Realisirung der objectiven und subjectiven Glückseligkeit: — desto vollständiger dereinst das Chor der Anbetung und Lob-Preisung.

III.) Auch dem Daseyn und der Dauer nach, mag die Schöpfung unendlich seyn.

Man rechnet das Alter der Welt gemeiniglich auf fünf bis sechs tausend Jahr: welches ich kaum von unserer Erde gelten lasse; die körperliche Schöpfung im Ganzen aber, mag und muß viel äiter, sehr wahrscheinlich, von Ewigkeit her seyn.

Meine Beweise vor das zum wenigsten sehr hohe Alter das Universum sind irgend folgende:

1) Es giebt Fixsterne, die bereits vor mehr als hundert tausend Jahren da gewesen seyn müssen. Dieses erhellet, aus der auser Zweifel gesezten Lehre von der Fortpflanzung des Lichts. Die Erfahrung bey den Jupiters Monden Finsternissen hat uns belehrt: **das Licht brauche mehr als eine halbe viertelstunde Zeit, den Weg von der Sonne bis zur Erde zu durchlaufen:** denn, wir sehen den aus dem Schatten des Jupiters tretenden Mond, 16 Minuten und 26 Sekunden später wieder, wenn die Erde im P ist (Fig. 5.) als wenn sie in A ist: folglich braucht das Licht 16′, 26″. um den ganzen Durch=Messer der Erdbahn AP zu durchlaufen; folglich 8′, 13″, um die Hälfte derselben, das ist, den Weg von der Sonne biß zur Erde SP. zu durchwandern. Bedenken wir nun, daß schon gegen die Weite des nächsten Fixsterns, die ganze Weite der Erdbahn fast vor nichts zu achten ist, (vorherg. §. S 5.) so erhellet, daß das Licht von diesem nächsten Fixstern sehr lange Zeit gebraucht haben müsse bis es diese erstaunliche Weite vollenden konnte; da er nun aber doch sichtbar ist, so folgt zwar nicht, daß unsere Erde schon so lange da war; aber das folgt, daß der Fixstern selbst, der das Licht ausfande wenigstens so lange schon da seyn mußte. Setzen wir die Weite des nächsten Fixsterns nur 10 Millionenma gröser, als die Weite der Sonne von der

Erde

Erde, so brauchte sein Licht schon über 15 tausend Jahr; und er muste also schon länger daseyn. — Geschweige denn die weiter entfernten, kaum mit blosen Augen sichtbaren; oder gar die teleskopischen Fixsterne.

2) Gott konnte von Ewigkeit her auser sich wirken: und in seinem unveränderlichen vollkommensten Wesen lassen sich weder Perioden seines Daseyns, noch seiner Wirkung auser sich gedenken; noch viel weniger Bestimmungen oder Veränderungen derselben. — Je älter wir uns die Körper-Welt vorstellen, desto mehr vervielfältiget sich uns die Mannigfaltigkeit und Herrlichkeit göttlicher Produkte: desto mehr derselben fähige Geschöpfe haben schon Leben und Glückseeligkeit auf derselben genossen; und, je länger sie noch dauern wird (ich rede vom Ganzen;) desto Mehrere werden noch diese Glückseeligkeit geniesen.

Auch wider die Muthmasung: daß die Welt im Ganzen ihrem Daseyn und der Dauer nach unendlich, und also im eigentlichen Verstande ewig sey, fürchte ich keinen Widerspruch aufgeklärter und denkender christlicher Leser. Weder die geoffenbarte, noch die vernünftige Religion und Philosophie schrenken mich hier ein, und nur zu voreilige, befangene Eiferer dürften diese Meynung bedenklich finden.

Ich gebe dabey zu, daß die Unendlichkeit dem Daseyn und der Dauer nach, die Ewigkeit, allerdings ein göttliches Vorrecht sey; aber nur in so fern, als diese Ewigkeit mit Selbstständigkeit, und Unabhängigkeit verbunden ist. Abhängige Ewigkeit aber, ist auf keine Weise eine göttliche Eigenschaft, viel weniger ein göttlicher Vorzug: eben so wie Existenz überhaupt zwar eine göttliche Eigenschaft ist, aber nur in so fern ein göttlicher Vorzug, als sie zugleich selbstständig ist; abhängige Existenz aber, ist die Eigenschaft des Geschöpfes. Es ist ein bloser Trugschluß, wenn man folgert: daß

das Geschöpf nicht von Ewigkeit her seyn könne, weil doch die Ursach allemal eher daseyn müsse, als die Wirkung; und folglich der Schöpfer eher als das Geschöpf. Der Förddersatz selbst ist falsch: und sollte vielmehr so heissen: die Ursach und der Urheber muß zum wenigsten zugleich mit der Wirkung oder dem Geschöpf daseyn, und weiter: so bald die hinreichende Ursach vorhanden ist, ist auch die Wirkung da. Nun war aber Gott als Ursache und Urheber von Ewigkeit her da, folglich war auch die Schöpfung als Wirkung und Produkt zum wenigsten von Ewigkeit her gar wohl möglich.

Mögen doch andere eine Beruhigung darinne finden, Gott als den Schöpfer und Erhalter einer begrenzten Welt, die sie mit ihren Sinnen zu fassen glauben, einer Welt, deren Alter anzugeben, und ihr Ende zu berechnen sie sich getrauen, zu verehren, — ich will ihnen diese Beruhigung nicht rauben; aber man lasse auch mich diesen ihren und meinen Gott, als den Urheber Erhalter und Wohlthäter einer grenzenlosen, unendlichen auch der Dauer nach, ewigen Welt ehrerbietigst anbeten, und mich durch eine in dieser Voraussetzung zahllose Gesellschaft ihn anbetender und preisender gefühlvoller Geschöpfe hervordrängen! — Daß keine Stelle der ganzen Offenbarung diesem grosen und würdigsten Gedanken von Gott und seiner Schöpfung widerspreche, wird die Folge der nähern Erklärung der Schöpfungs-Geschichte beweisen.

IIII.) Die gesammte Schöpfung macht ein verbundenes Ganzes aus.

Je mehr der Naturforscher in die Beschaffenheit der Theile und des Ganzen dringt, jemehr wird er überzeugt: daß die Körper-Welt, ein zusammenhängendes

Gan-

Ganzes ausmache: gleichsam ein groses Uhrwerck, in welchem alle Theile auf das zweckmäsigste geordnet, verbunden, und in einander eingepasset sind: so, daß eins in das andere greift, es belebt, in Bewegung sezt, und zweckmäsige Abwechselungen und Veränderungen hervorbringt.

Alle Körper sind durch die grose Bande der Schwehre unter einander verbunden. Durch sie sind alle irrdische Körper an die Erde gefesselt, wie alle jedem totalen Himmels-Körper zugehörige Materie an diese. Vermöge derselben rollen Monde um ihre Planeten, und diese, und Kometen um ihre Fixsterne, oder Sonnen: ganze Welten und Himmel welzen sich um einander, nach ewigem göttlichen Plan und Gesetz. Es ist schwer; oder unmöglich sich den Anfang der Bewegung dieses grosen Uhrwercks zu denken.

V.) In der ganzen Schöpfung, im Grosen wie im Kleinen, beständige Revolutionen, Zerstörungen und neue Verbindungen.

Vor unsern Augen herrscht beständiger Wechsel, Zerstörung und neue Verbindung. Die Blume welket in unsern Händen, und verweset schnell. Die höchste Eiche stirbt ab, und zerstaubt im Moder — Insekten genug leben kaum etliche Minuten, und dem grösten und stärksten Thier ist das Ziel seines Daseyns gesezt: die weichen Erdarten zerstauben, und der festeste Fels, wie das dichteste Metall haben ihre Auflösungsmittel, die sie erweichen, trennen, und zerstören. Ohnerachtet keine Materie vernichtet wird, und die Haupt-Arten und Geschlechter aller Natur Produkte, als göttliche Ideale bleiben, so findet diese Dauer doch nicht in den Individuen statt. Alle hören einmal auf, und werden zerstört; ob sie gleich in ihren Atomen, wieder den Stoff zu neuen

Pro-

Produkten hergeben. So ist es im Kleinen, ieden Tag, vor unsern Augen — und sollte es anders seyn im Grosen, und im Ganzen? Bestehet das Ganze nicht eben aus den Theilen, und was ist in den Augen des unendlichen Uhrhebers vor ein Unterschied unter dem Grosen und Kleinen? Das stärkste und allgemeinste Auflösungs und Zerstörungs-Mittel ist der Aether, in welchem alle auch die grösten Himmels-Körper schwimmen. Dieses Menstruum nagt an allen — und wenn auch die Auflösung, und Zerstörung unmerklich ist, so fehlt sie doch nicht, und kann nicht fehlen, wenn sie auch noch zu langsam wirkt. Die Kräfte zu neuen Verbindungen sind überall gegenwärtig, wo Materie und die Atomen der aufgelösten Körper und ihrer Theile sind. Ueberall also Weltsaame, den die älteren Welten zu neuen her geben, — Und, wollte man es auch irgend eine gesetzmäsige Zeugung dieser Welten nennen? — Nicht so gar unrecht! Welten, wie andere Geschöpfe werdeu jung, haben ihre Jahre der Kindheit und der Jugend — erreichen ihr männliches Alter, werden Greise: leben, sterben, verwesen. — Es giebt Vorwelten und Nachwelten im eigentlichsten Verstande.

VI.) Neue, alte, und uralte Welt-Körper.

In dieser Rücksicht, und nach solcher Analogie, wage ich es überhaupt, zu muthmasen, und alle auch die Grösten, auch die uns unsichtbaren Welt-Körper, in uralte, alte, neuere, und erst entstehende zu theilen: wenn ich mir auch nicht getraue das Alter eines ieden insbesondere zu entscheiden. So viel sichs übersehen lässt, wären die Merkmale des höhern Alters, die nehmlichen, die es bey den dreyen Reichen der Natur auf unsern Erdboden zu seyn pflegen: Dichtigkeit, Unbiegsamkeit, Mangel oder Zähheit der Säfte, und eine Art von Kraftlosigkeit Veränderungen hervorzubringen.

gen: Natürliche Folgen des längern Daseyns! Würde ich einen unserer Erde übrigens ähnlichen Welt-Körper näher betrachten, und gegen dieselbe halten können; ich nähm aber auf diesem andern Welt-Körper, eine verhältnismäsige festere Erde, dichtere Metalle und Steine, mehrere und stärkere Versteinerungen, weniger Gewässer, grösere Unfruchtbarkeit im Thier und Pflanzenreich wahr; so würde ich kaum Bedenken tragen, diesen vor älter zu halten, als unsere Erde. Nöthiget mich die Offenbarung nicht, anders zu glauben, so kann ich es meiner Vernunft nicht abgewinnen, mir vorzustellen: daß das itzige Universum, so wie es ist, auf einmal, und alle die ihm zugehörigen Welt-Körper zugleich entstanden, und also gleiches Alters wären. Ich glaube allerdings: daß einige derselben uralt, andere vielmehr jünger, noch andere neu oder vielleicht erst im Werden sind, wie diß dem genauen Naturforscher bey anhaltendem Nachdenken immer wahrscheinlicher werden muß. Nicht, als wenn es um die Zerstörung eines einzigen Himmels-Körpers, oder um dessen Entstehung etwas so leichtes, und so geschwind damit gethan, sey; — oder, daß aus einem Himmels-Körper gerade ein anderer gebildet würde — und dieser also, oder Mehrere erst ganz zerstört werden müssten, ehe ein neuer entstehen könnte. — Nein! der gemeinsten Erfahrung zu folge, ist die Dauer eines Körpers, oder doch die Anlage zu selbigem, so ziemlich, seiner Grösse und Masse proportionirt. Das Leben und die Dauer der Eiche ist eine Ewigkeit in Rücksicht auf die Dauer des May-Blühmgen. Die Staffeln in der Lebens-Leiter der Mücke sind vielleicht der Anzahl nach, den Lebens-Stufen des Elephanten gleich; nur sind jene viel dichter gereyhet, als diese: Der ganze Felsenberg im Meere steht lange unerschüttert, wenn ihm schon der anspühlende Strudel augenblicklich mehr entreist, als der klare Bach dem so bald zermalmten mit sich geführten

Kiesel.

Kiesel. Wie sollten wir also die Dauer eines ganzen Welt=Körpers irgend mit der Dauer eines irrdischen Partial=Körpers vergleichen, und jene mit dieser messen wollen? Millionen Jahre oder vielleicht tausend solcher Millionen, reichen wohl kaum zu der Umwandlung eines Mondes zu, und die Veränderung selbst geht muthmaslich langsamer von statten, als das gleichwohl unläugbare Fortrücken der stillstehenden Sonne; oder der Fixsterne. Zu einem solchen neu entstehenden Welt Balle geben vielleicht hunderte, vielleicht tausende schon vorhandener Welt=Körper den Stoff her; so wie zu dem Wachsthum der Pflanzen und Thiere, eben so viel, oder mehrere einzelne Körper augenblicklich das ihrige verleyhen müssen.

VII.) Scheinbare kugelhafte Gestalt und tägliche Bewegung des Himmels von Morgen gegen Abend.

Unser Blick verliert sich nach allem Richtungen in dem leer scheinenden Raum des Himmels, in sinnlich gleichen Fernen. — Muß daher nicht dieser Raum über uns, und vor uns, die scheinbare Gestalt eines runden Gewölbes haben? Unser Gesicht wird von einer scheinbaren Fläche begrenzt, in welcher alle Punkte gleich weit von unserm Auge entfernt sind. — Natürliche Eigenschaft der hohlen Kugel=Fläche! Schon die Wolken, geschweige denn die Sterne, sind so weit von uns, daß das Auge ihre Entfernung nicht zu schätzen vermag. Zwischen ihnen, und den Gewölb des Himmels sehen wir vollends nichts: wir beziehen daher alle diese Körper auf diese äuserste hohle Fläche, und sie scheinen uns alle an derselben zu haften, folglich gleich weit von uns; so verschieden auch ihre Entfernung unter einander und von der Erde wirklich ist. Diese hohle Kugel zusammt dem

an

an ihr befestiget scheinenden Himmels-Körpern, nahe und fern, scheint sich gesetzmäsig in Tages-Frist einmal von Morgen gegend Abend um unsere Erde zu bewegen — Wir haben von dieser Veränderung unläugbar mancherley grose Vortheile: den Wechsel des Tages und der Nacht, das allmählige Steigen und Sinken dieser Tages Hälften, den Morgen, Mittag und Abend: und den Anblick der gestirnten Mitter-Nächte. — Es scheint nicht anders, als wenn alles nur da wär, uns zu gefallen, und wir nehmen die uns selbst gemachte Schmeicheley gar gern an, daß sich wirklich der ganze Himmel, und mit ihm die entferntesten Himmels-Körper mit solcher übertriebenen Dienstfertigkeit, um unsern Wohnplatz bemühten. Die Betrachtung über das Ganze lehrt aber doch deutlich genug: die Sonne ist den übrigen unserer Erde ähnlichen Planeten eben das, was sie unserm Planeten ist. An jenen nimmt man wahr, daß sie sich in gesetzten Zeiten, um ihre eigenen Axen welzen; daraus denn leicht begreiflich ihren Bewohnern eben so scheinen muß, als bewegen sich der Himmel und die Gestirne um sie.

Man stelle sich vor: der Kugelhafte Körper T. (Fig. 6) drehe sich um sich selbst, nach der Richtung a b c d; so ist doch die natürlichste Folge, daß denen, die in a wohnen, die so weit entfernte Sonne S linker Hand im Morgen-Horizont erscheinen muß; hat sich aber die Kugel zum 4ten Theil gewendet, daß der Beobachter aus a in b gekommen, so sieht er nun die Sonne gerade über sich in Mittag erhoben — kommt er in c, so erscheint ihm die Sonne rechter Hand am Abend-Horizont: und wenn er in d kommt, ist die Sonne hinter ihm, unter seinem Horizont, in Mitternacht; endlich, wenn er wieder in a kommt, geht sie ihm im Morgen Horizont wieder auf. So drehet sich, den bisherigen Beobach-

tungen

tungen zu folge, ♀ in 23 St. ♂ in 24 St. 40′, ♃ in 9 St. 56′, ♄ aber gar in 4 St. schon einmal um seine Axe herum; und in diesen Perioden haben die Bewohner dieser Planeten, allemal Morgen, Mittag, Abend und Mitternacht — Könnte und sollte es denn nun nicht auch mit unserer Erde eben diese Bewantniß haben? daß sich nehmlich nicht der Himmel, und die Sonne in 24 St. von Morgen gegen Abend um sie; sondern die Erde sich in dieser Zeit, in der entgegen gesetzten Richtung von Abend gegen Morgen, um ihre Axe drehet? welches die nehmlichen Erscheinungen und Vortheile geben müßte. Daß es würklich so sey, davor streitet nicht nur die angeführte Analogie mit den übrigen der Erde ähnlichen Planeten; sondern auch andere Erscheinungen als Wirkungen dieser Umdrehung der Erde um ihre Axe: Hauptsächlich die mindere Wirkung der Schwere der Körper um den Aequator, als an denjenigen Orten, die näher gegen die Pole zu liegen, davon die Gestalt der Erde, und der ungleiche Schlag der Pendulen die sichersten Wirkungen und Zeugen sind. Drehet sich nehmlich die ganze Erde in 24 St. um ihre Axe, so beschreibt jeder Punkt und Körper auf ihrer Oberfläche in dieser Zeit einen Kreiß, und zwar einen um so grösern, je näher er dem Aequator liegt, dessen Bewegung bringt den Körpern eine schleudernde Flieh-Kraft bey, welche der Schwere entgegen wirkt; und zwar um so stärker, je geschwinder sie geschleudert werden. Folglich waren die Theile der Erde um den Aequator, seitdem sich die Erde um ihre Axe drehet, am wenigsten im Stande nach ihrer Schwere zu wirken: sie konnte sich also in dieser Gegend nicht so dicht zusammen setzen, als um die Pole herum. Daher ist die Erde eine gedrukte Kugel, und der Durch-Messer des Aequators gröser, als der Durch-Messer zwischen den Polen. Aus eben dieser Ursache aber können aber auch beständig die Pendulen, nahe um den Aequator

quator herum, nicht so sehr nach ihrer Schwere wirken als an Oertern von merklicher Breite: darum schlagen sie in Cajenne langsamer als zu Paris, uud in Paris langsamer als in Neuzembla.

VIII.) Bewegung der Erde um die Sonne.

Man beobachte nur wenige Wochen nach einander, was vor Fixsterne bald vor dem Aufgange; oder nach dem Untergange der Sonne, und also mit ihr auf- oder untergehen: so wird man gar bald bemerken; es sind Sterne die vorher weiter gegen Morgen standen, und die Sonne scheint demnach immer von Abend gegen Morgen fortzurücken, so, daß sie in Jahresfrist, die sogenannten Zeichen des Thier-Kreises durchläuft. Aber auch diese jährliche Bewegung der Sonne um die Erde ist nur scheinbar, und ist es vielmehr die Erde, die sich in eben dieser Zeit in entgegengesetzter Richtung von Morgen gegen Abend um jene bewegt. Nicht nur die ganze Haupt-Erscheinung; sondern auch alle besondern Bestimmungen bey derselben werden hiedurch auf die einfachste und natürlichste Art erklärt, und die ausgemachte Analogie der übrigen Planeten, gleichsam Geschwister unserer Erde, giebt den völligen Ausschlag. Alle Planeten bewegen sich um die Sonne, und nicht diese um sie. Wir wissen diß so gewiß, daß wir sogar ihre Bahnen und die Zeiten der periodischen Vollendung derselben genau wissen §. 1. n. 4. und den Bewohnern aller dieser Planeten muß es scheinen, als bewege sich die ☉ um sie. Denn: es sey, a b c d (Fig. 7.) die Bahn eines Planeten ♄ um die Sonne S. Wird nun nicht der Beobachter aus a die ☉ in ♈, aus b in ♋, aus c in ♎, aus d in ♑, und aus a wieder in ♈, folglich den ganzen Kreis durchlaufen gesehen haben? Besondere Bestimmungen bey dieser scheinbaren jährlichen Bewegung der ☉ sind: daß sie täglich an andern Punkten des Mor-

gen-Horizonts aufgehet, und sich manchmal langsamer, manchmal geschwinder, ja! so gar durch die ganze eine Hälfte ihrer Bahn viel langsamer bewegt, als durch die andere. Alles dieses wird viel leichter und natürlicher aus der Bewegung der Erde um die nicht im Mittelpunkt ihrer Bahn stehende Sonne, als aus einer angenommenen Bewegung der ☉ begriffen. Nach den allgemeinen Gesetzen der Kreisförmigen Bewegung muß die Bewegung eines Körpers, der um einen andern auser dem Mittelpunkt seiner Bewegung läuft, geschwinder seyn, wenn er diesem näher kommt: und langsamer, wenn er sich von ihm entfernt. Zu diesem allen aber kommt noch, daß aus eben dieser Vorausetzung, auch andere sonst ganz unerklärbare Erscheinungen, auf einmal begriffen werden. Hieher gehört untern andern die Beobachtung: daß einige Fixsterne, zu gesetzten Zeiten des Jahrs doppelt gesehen zu werden scheinen Es stehe nehmlich gernde hinter den Fixstern S. (Fig. 8.) noch ein anderer viel weiter entfernter Stern: so unmerklich auch der Ortwechsel des Sterns S an sich ist: so wird es doch nicht fehlen können, daß man den entferntern aus den so verschiedenen Standpunkten A und P hinter dem Stern S. hervor schimmern, und also diesen gleichsam doppelt sieht, wenn auch aus den übrigen mittlern Punkten der Erdbahn, der Nähere den Entferntern zu decken scheint. Die ganze Erscheinung wär aber unerklärlich, wenn wir die Erde ruhen, und die ☉ sich bewegen liessen. Eben so gehört hieher, die Erscheinung, als stünden die übrigen Planeten manchmal still, und giengen manchmal rückwärts von Morgen gegen Abend. Verändert nehmlich die Erde mit ihrem Beobachter zugleich mit den Planeten, aber in ungleichen Perioden, und mit verschiedener Geschwindigkeit, ihren Ort, so können und müssen alle diese optischen Betrüge erfolgen.

VIIII.) Der Aequator und die Ekliptick.

Da sich wegen der täglichen Umdrehung der Erde um ihre Axe, die Sonne und die ganze hohle Himmels-Kugel in dieser Zeit um seine **Pole** oder **Angelpunkte** zu bewegen scheinen muß, (VII) so muß auch jeder Punkt oder Stern einen Kreis zu beschreiben scheinen, der um so kleiner ist, je näher der Stern oder Punkt den Angelpunkten am Himmel ist, und desto gröser, je weiter er von diesen Angelpunkten abstehet. Diese von den Sternen scheinbar beschriebenen Kreise heisen **Tage-Kreise**, und die über den Horizont erhabenen Theile derselben **Tagebögen**. Das Sichtbarwerden eines Sterns über dem Horizont heist sein **Aufgang**: seine Neigung unter den Horizont aber sein **Untergang**. Eine fortgesetzte Beobachtung wird uns gar bald überzeugen; daß jeder Fixstern immer an dem nehmlichen Punkt des Horizonts auf- und unter gehet, und den nehmlichen Tagebogen beschreibt. Die Sonne aber, und der Mond, und die Planeten ändern die Punkte des Auf- und Untergangs, wie die Tagebogen. Der Tage-Kreis, den die ☉ in den Tag und Nachtgleichen zu beschreiben scheint, heist der **Aequator** am Himmel: und die Punkte des Aufganges und **Unterganges** desselben, wenn sie diesen beschreibt, heisen die **wahren Morgen** und **Abenpunkte**. Man wird gar leicht bemerken: daß wenn auch die Sonne nur zweimal des Jahrs diesen Kreis beschreibt, und in diesen nahen Morgen und Abendpunkten auf, und untergehet, so entfernt sie sich doch in keinem Auf- oder Untergang über $23\frac{1}{2}$ Grad von demselben. Z. E. von der Frühlings-Nacht-Gleiche an, gehet sie täglich etwas weiter gegen Norden auf, und beschreibt daher immer gröfere Tage-Kreise, biß sie im **Sommer-Stillstands-Punkte** $23\frac{1}{2}°$ nördlicher auf und untergehen, und den grösten Tage-Bogen über dem Ae-

quator beschreibt: alsdenn tritt sie dem wahren Morgen-Punkt wieder immer näher, biß zur Herbst-Nacht-Gleiche, von da sie nach und nach wieder eben so weit mehr südlich rückt, uud bis zum Winter Stillstands-Pnnkt immer kleinere Tage-Kreise, unter dem Aequator beschreibt, von da sie alsdenn wieder umkehrt. Es erhellet also schon hieraus, daß die scheinbare jährliche Sonnen-Bahn, die **Ekliptik**, den Aequator unter einen Winkel von $23\frac{1}{2}$ Grad durchschneidet.

X.) Geschichte der Neigung der Ekliptik und Vortheile die sie bewirkt.

Nach den Beobchtungen der Sternkundigen war die itzige Neigung der Sonnen-Bahn gegen den Aequator nicht immer die nehmliche; sondern sie hat von Zeit zu Zeit immer mehr abgenommen. Seit etwa 2000 Jahren um etliche 20 Minuten. **Erathostenes** beobachtete sie 250 Jahr vor C. G. 23°51′ **Hiparch** fand sie schon 1 Minute kleiner nehmlich 23°. 50′; **Albategnius** im 9ten Jahrhundert nach C. G. befand sie nur noch 23° 35′ 40″. **Tycho von Brache** im 16ten Jahrhundert 23°. 31′. 39″, die Astronomen des 17ten Jahrhundertes beobachteten sie 23° 29′ **Cassini** in diesem Jahrhundert 1738. 23° 28′ 20″, **la Caille** aber 1751 nur noch 23° 28′ 16″. So daß es scheint als werde der Neigungs Winkel der Ekliptik, alle 100 Jahr ungefehr eine Minute kleiner, und würde die Sonnen-Bahn einmal in ungehr 140800 Jahren in den Aequator selbst fallen. Es dürfte zwar scheinen, daß dieser Unterschied der Beobachtungen nur daher rühre, daß man nun erst recht genaue Beobachtungen mache, mit vollkommnern Instrumenten, die den ältern Astromen abgiengen. Zu der Beobachtung der Schiefe der Ekliptik braucht man aber keine so künstlichen Instrumente;

mente; und es blieb doch immer sonderbar, wie die fehlenden Alten gerade immer wenigstens etwas zu viel gemessen hätten? da sie eben so leicht so fehlen können, daß wenigstens einer unter ihnen einmal zu wenig gefunden hätte.

Ich weiß aber überhaupt nicht: ob ich mir eine so grose Glückseeligkeit vor die Erde, und vor uns Bewohner derselben darunter vorstellen könnte, wenn die Sonnen-Bahn irgend einmal keine solche Neigung gegen den Aequator gehabt hätte, oder künftig haben würde.

Man schmeichelt sich zwar, aber ohne Grund, mit einem beständigen angenehmsten Frühling auf dem ganzen Erdboden; welche Jahrs Zeit man überhaupt auf Kosten der Uebrigen nur zu sehr erhebt.

1) Es ist falsch, daß zu der Zeit wenn sich die Sonne im Aequator befindet, überall Frühling sey. Gerade alsdenn ist in den Ländern unter der Linie die hitzigste Jahrszeit nehmlich Sommer, weil sie die Sonne alsdenn gerade am senkrechtesten bescheint.

2) Jede Jahrs-Zeit hat ihre wahren Vorzüge und zweckmäsigen wohlthätigen Einflüsse, wenn sie auch nicht von allen so gleich, und so lebhaft in die Sinne fallen.

Da die Vorzüge des Frühlings so allgemein erkannt, und geschätzt werden, so will ich nur einiges von dem Verdienst der übrigen Jahrszeiten anführen. Der rauhere Winter schafft der ganzen Natur über dem Erdboden erquickende Ruhe und Erhohlung. Seine Kälte roborirt die von der Wärme erschlafften Theile und Fasern wieder, er hindert die sonst zu grose Auflösung, und befördert den Niederschlag zu neuen, oder festern Verbindungen. Er reinigt die Atmosphäre, von tödenden Dünsten, und bewahret solchergestalt unsern

lebendigen Oden, wie die Erfahrung gar bald lehrt, daß auf einen zu gelinden Winter, Krankheiten und Tod so wohl im Thier- als Pflanzen-Reich zu folgen pflegen.

Der Sommer befördert durch seinen erhöheten Grad der Wärme die Auflösung so wohl überhaupt, als auch insbesondere den Kreislauf der Säfte in beyden lebenden Reichen — und zeitiget die verschiedenen Arten der zum Leben unentbehrlichen Früchte.

Der Herbst aber besänftiget diesen sonst überhand nehmenden Kreislauf, und den Grad der Auflösung allmählig; er kühlet den Erdboden, und die Körper aus den dreyen Naturreichen nach und nach, er vollendet die Zeitigung der Früchte und der Erndte, und sättiget alles mit Wohlgefallen.

Keine von allen diesen Jahrs-Zeiten ist zum Leben und der Glückseeligkeit der Menschen entbehrlich: und selbst der Wechsel der einen mit den übrigen erhöhet den Werth und die Annehmlichkeiten derselben.

3) Nur bey diesem Wechsel der Jahrs-Zeiren finden die sogenannten Klimaten statt (denn diese setzen einen längsten Tag voraus) Es hat aber jedes Klima seine besondern Naturproduckte aus allen dreyen Reichen der Natur, wo sie vorzüglich gedeyhen und einheimisch sind.

4) Wenn man doch die Bewohnbarkeit der Oberfläche der Erde mit Grund nach der Gröse der gemäsigten Zone schätzt, so müßte diese bey dem Mangel der Neigung der Ekliptik gegen den Aequator gar sehr vermindert werden; indem natürlicher Weise der hitzige Strich fast der nehmliche blieb, der Kältere aber nie einige Erwärmung erwarten dürfte.

Man dürfte hier schwehrlich einwenden können: daß, was n. 3. anlangt, dennoch eine Art von Klimaten fort währen müsse, die sich nehmlich nach der Polhöhe bestimmen liesen: indem bey minderer Polhöhe des Orts die Höhe des Aequators, und daher die Mittagshöhe der Sonne zunähm, und folglich der beständige Grad der Wärme, welcher am meisten von dem mehr oder minder senkrechten Auffall der Sonnen Strahlen abhängt; aber, wo nicht noch mehr, doch gewiß eben so viel trägt das längere oder kürzere Verweilen der Sonne über dem Horizont, zu dem bestimmten Grad der Wärme eines Klima bey, welches bey einer steten Tag und Nacht-Gleiche wegfiel.

Eben so wenig dürfte man sich einfallen lassen: daß vielleicht bey einer andern Einrichtung der Erdbahn, auch die Körper, in welche ihre Wirkung einen Einfluß hätte, auch eine andere Einrichtung und Beschaffenheit erhalten haben würden. Immer herschen doch gesetzmäsige Auflösung und neue Verbindungen — Wer weiß aber nicht, daß diese am meisten durch einen eben so gesetzmäsigen Grad und Wechsel von Wärme und Kälte bewirkt werden? Gehört nicht zu der Zeitigung gewisser Früchte, ausser dem bestimmten Grad der Wärme bey Tage, auch eben so sehr die Mäsigung der Kälte bey Nacht? — dazu aber wiederum die kürzere Dauer der Nacht überhaupt? der Wechsel der längern Tage? welcher aber bey dem so gerühmten allgemeinen und immerwährenden Frühling nicht bestehen könnte. Eben diese Bewandniß hat es mit dem Thier-Reich, und sogar mit dem Mineral-Reich. Die thierische Maschine besteht aus festen Theilen, und flüssigen in härtern oder weichern Kanälen umlauffenden Säfften: durch die letztern wird die Erhaltung und das Wachsthum des Thiers bewirkt. Es ist sehr zu zweifeln, daß der Mechanis-

mus das Ganzen bey einem immer gleichbleibenden Grade von gemäsigter Wärme bestehen werde; wenn nicht zu gewissen Zeiten ein gröserer Grad der Wärme die Ausdünstung beförderte, den Trieb zum Umlauf der Säfte vermehrte, und die Säfte selbst verdünnte, verfeinerte und beweglicher machte; und denn wieder sogar die Strenge des Winters den Odem reinigte, die erschlafften Gefässe spannte — sie mehr verengte, und der ganzen Natur die Zeit der erquickenden Ruhe anwies. Wie augenscheinlich mus nicht eben so der Wechsel der Jahrs-Zeiten das Seinige zu der Erzeugung, und Verbesserung aller Arten von Mineralien beytragen? Der durch die Kälte des Winters geschlossene Boden dunstet weniger aus, die ruhende Pflanze entziehet ihm eben so wenig seine Säfte, als die zu seiner Nahrung nöthigen Bestandtheile — Müssen nicht dadurch unterirdische neue Erzeugungen bewirkt werden, die sonst nie zu erwarten gewesen wären? Ja! könnt ich auch irgend über alle Bedenken hinwegeilen, und mir vorstellen, wie bey einem ewigen Frühling, alle Arten von Natur-Produkten bestehen und zeitigen könnten — so würde doch immer nöthig bleiben, daß dem Erdboden seine gesetzmäsige Ruhe gelassen würde: würde nicht diese, wenn sie dem Willkühr des Menschen überlassen wär, gar leicht leyden, oder zum wenigsten sehr eingeschränkt, und die Natur gar bald gleichsam erschöpft werden?

So wichtig also diese Folgen einer Neigung der Ekliptik gegen den Aequator sind, so nothwendig und heilsam ist sie selbst. Ganz besonders herrlich aber ist vollends das Eben-Maas, nach welchem der Grad dieser Neigung bestimmt ist. Wär dieser Neigungs-Winkel gröser, so würden mit ihr auch die Breiten der beyden so genannten Kältern und des hitzigen Gürtels wachsen — die beyden gemäsigten aber würden um so

schmä-

schmäler werden. Wär dieser Winkel kleiner, als er würklich ist, so würden wir uns mit seiner Verminderung allen denen erwehnten Unbequemlichkeiten und Nachtheilen nähern, denen wir uns bey dem Mangel der Neigung ausgesetzt sahen. In beyden Fällen würde die Bewohnbarkeit der Erde leyden, und sie hat unter der itzigen Lage die zweckmäsigste Neigung.

XI.) Natur des Sonnen Körpers überhaupt.

Lange hielt man die Sonne vor eine feurige, glühende, wo nicht gar flammende Kugel. Man schloß: **was wärmet und leuchtet, ist ein wirkliches Feuer** ꝛc. Aber, ja nicht einmal alle irrdische Körper die da leuchten und wärmen, sind ja Feuer — glühende oder flammende Körper — **Leuchten** heist nichts anders als das Licht nach gewissen Richtungen bewegen, und **Wärmen** heist, die Feuer-Theilchen in Wirksamkeit setzen — So leuchten und wärmen auch Spiegel und Gläser, die nichts weniger als brennende an sich feurige Körper sind. Eben so leuchten und wärmen auch **elektrische Körper**, die doch niemand vor glühend oder gar brennend ausgeben wird: und ist daher die heutige weit wahrscheinlichere Muthmasung der Kosmologen über die Natur der Sonne, **daß sie eine stark elektrische Kugel sey.** Die Gründe dieser Muthmasung sind folgende:

1) Ist sie elektrisch, so kann sie vermöge dieser Eigenschaft auch leuchten und wärmen, wie die irrdischen elektrischen Körper nicht nur leuchten; sondern auch sogar andere Brennbare entzünden.

2) Da elektrische Körper die Kraft besitzen, andere in ihrem Wirkungs-Kreis kommende an sich zu ziehen, und wieder von sich zu stossen, so begreift man daraus die anziehende und abstossende Kraft der Sonne gegen die Planeten und Kometen. So hat bereits Otto von

Guericke, der Erfinder der Luft-Pumpe, das Sonnen Gebäude durch die Elektricität nachgemacht, indem er um eine elektrische Schwefel-Kugel, die die Sonne vorstellte, andere kleinere unelektrische Kugeln, als Planeten treiben lies. Noch weiter hat es neurer Zeit Hr. Adam zu Caen gebracht, welcher durch blose Elektricität so gar geleistet: daß sich die Planeten vorstellenden kleinen Kugeln nach den von Kepplern entdekten Gesetzen der Planeten, um die elektrische Sonne dergestalt bewegen müssen, daß sich die Quadrate der Zeiten der Periodischen Umläufe derselben zu einander verhalten, wie die Würfel ihrer Entfernung von dieser Sonne.

4) Die elektrische Atmosphäre der Sonne, wird auf mehr als eine Weise sinnlich. Unsere Atmosphäre hält fast beständig eine Menge elektrischer Materie in sich, der Erfahrung gemäs fast am meisten im Winter, wo unsere Erde der Sonne am nächsten ist, und sich daher gleichsam am tiefsten in die Sonnen Atmosphäre eintaucht. Noch mehr wird die elektrische Sonnen Atmosphäre durch das sogenannte Zodiakal-Licht (einen leuchtenden spitzgen Streifen über der aufgehenden oder untergehenden Sonne) welches alle Kennzeichen der Elektricität hat — und durch die bey der Annährung eines Kometen vermehrte Elektricität desselben bestätiget.

XII.) Sonnen-Flecken und ihre Haupt-Erscheinung.

Nicht nur vor ein Feuer hielt man vormalen die Sonne; sondern auch vor das reinste flammende Feuer ohne allen fremden Zusatz. Die nähere Betrachtung der Sonne durch die zu Anfang des vorigen Jahrhunderts erfundenen Fern-Röhren, benahm aber auch diesen Wahn. Man sahe im Jahr 1609 Flecken vor der Sonne, die man vor keine Luft-Erscheinungen halten konnte;

son-

sondern genöthigt war, als der Sonne selbst angehörig anzunehmen; und hat seitdem dergleichen von Zeit zu Zeit Mehrere wahrgenommen, und auf das genaueste beobachtet. Diese Entdeckung und fortgesetzte Beobachtung hat die Theorie der Natur der Sonne sehr bereichert, und giebt vielleicht dem Kosmologen noch manchen unvorhergesehenen Aufschluß. Ich will die Haupt-Erscheinung dieser Sonnen-Flecken in so fern sie ohne tiefere Sternkunde begriffen werden können, hersetzen:

1) Ihre Gröse ist verschieden: die meisten sind sehr klein, und im Durch-Messer kaum ein vierziegstheil, oder dreyßigstheil des Sonnen Durch-Messers; doch zeigen sich auch wohl manche die ein Achtzehntheil, oder Zwanzigtheil desselben zum Durchmesser haben. Es würde aber ein kugelhafter Fleck, der auf der Sonne selbst, und folglich so weit von uns wär, als die Sonne, und zum Durchmesser nur ein Vierziegstheil des Sonnen Durchmessers hätte (da sich die Kugeln zu einander verhalten wie die Würfel der Durchmesser) dennoch über 15 mal gröser seyn als die ganze Erde; denn ein solcher Fleck wär kaum ein 64000 Theilchen der Sonne, da die Erde nur ein Million Theilchen derselben ist.

2) Ihre Gestalt ist unregelmäsig, doch kugelhaft, und scheint mit der Sichtbarkeit des Flecks immer kugelhafter zu werden.

3) Ihr Farbe ist grau und braun, in der Mitte ein dunkeler dichterer Kern, im Umfang sind sie heller — wie durchscheinend.

4) Sie erscheinen nicht zu gewissen Zeiten — in einem Jahre mehrere; im andern weniger, in manchem gar keine.

5) Sie zeigen keine merkliche sogenannte Parallaxe, oder Ortwechsel, (daß sie verschiedene Beobachter an verschied-

schiedenen Orten in der Sonne sähen) und müssen also der Sonne sehr nahe seyn, so lange sie vor ihr gesehen werden.

6) Wenn sie an einem Rande der Sonne gesehen werden, scheinen sie schmäler, als wenn sie mitten vor die Sonne kommen: so lange sie am Rande gesehen werden nimmt es sich aus, als wenn ein Stück aus der Sonne genommen, oder eine Vertiefung in selbiger wäre.

7) Alle dergleichen Sonnen-Flecken scheinen sich sehr regelmäsig durch die Sonne hindurch zu bewegen. Sind sie itzt an dem morgendlichen Rande der Sonne sichtbar, so rucken sie immer mehr von Abend gegen Morgen in die Sonnen-Scheibe hinein: so, daß sie nach 6 Tagen und ungefehr 18 St. mitten vor der Sonne stehen; und nach eben so langer Zeit verlassen sie den Morgen Rand, und werden unsichtbar. Manche kommen sodenn nach 13 und einen halben Tage wieder am abendlichen Rande zum Vorschein, und treten ihre vorige Bahn von neuem an, dergestalt, daß sie sie in ohngefehr 27 Tagen zu durchlaufen scheinen, dreyzehn und einen vierthels Tag, bleiben sie vor der Sonne sichtbar, und oft etwas länger hinter ihr. Genauere Beobachtungen und die dabey genommene Rücksicht auf das in diesem Perioden gleichfalls gar merkliche Fortrucken der Erde, ergeben aber den Perioden der Sonnen-Flecken nur ungefehr 25 T. 12 St.

8) Alle diese Flecken scheinen parallel Kreise um die Sonne zu beschreiben, dergestalt: daß alle nach einerley Richtung durch sie bewegt werden, und immer einerley Entfernung von einander behalten.

9) Mir ist es bey wiederholten sorgfältigen Beobachtungen so vorgekommen, als würde ein Sonnen Fleck immer kleiner, je länger er auf der Sonne gesehen wird,

womit

womit auch die Beobachtung zu vergleichen ist; daß ich, um einen Fleck durch das Sehe-Rohr deutlich zu sehen, dasselbe um so mehr verkürzen mußte, je länger er bereits vor der Sonne gesehen war. Beyde Erscheinungen könnten kaum anders erklärt werden, als, daß diese Flecken nicht auf dem Sonnen-Körper selbst befindlich wären, sondern sich ihr nur immer mehr näherten — gleichsam in sie hinein stürzten. Denn je mehr sie zur Sonne eilten, desto mehr entfernten sie sich von der Erde und dem Auge des Beobachters, und musten also scheinbar kleiner werden, und die Verkürzung des Sehe-Rohrs nöthig machen.

10) Die mehrsten dergleichen Sonnen-Flecken, erreichen ihre zwote Sichtbarkeit am Abend-Rande nicht; sondern sind ehe ihre Wiederkunft erfolgen könnte verschwunden. Manche verschwinden auch, ehe sie durch die ganze Sonnen Scheibe hindurch gegangen; manche Grösere zertheilen sich scheinbar in Kleinere; Andere zerstäuben gar; noch andere scheinen aus mehrern Kleinern in einen Grosen zusammen zu gehen.

XIII. Muthmasungen über diese Sonnen-Flecken.

Die so bestimmte Bewegung der Sonnen-Flecken wie n. 7. und. 8 des vorigen §. angeführt worden; ihren Bahnen, Richtungen, und Zeiten nach, lässt uns nicht glauben: daß sie sich irgend wie die Planeten wirklich frey, um die ruhig liegende Sonne bewegten. Wie sollte es zutreffen, daß sie nicht nur alle einerley Richtung unter eineinander behielten; sondern auch diese Bahnen mit einer so besonders bestimmten Geschwindigket durchliefen? daß diejenigen, die die kleinere Bahn a b, c d g h (Fig. 9.) durchlanfen, gerade so viel Zeit brauchten, als diejenigen die Mitten durch die Sonne gehen,

und

und die viel gröseren Kreise durchlaufen müssen, sie mögen dazu gros, oder klein seyn. Wahrscheinlich und gewiß ist es also wohl: die Flecken sind entweder auf der Sonnen-Fläche selbst; oder ihr doch sehr nahe, und durch die Bande der Schwere mit ihr verbunden, wie auch n. 5. und 9. v. §. bestätigen: und diese Sonne ist es, die sich um ihre eigene Axe drehet, und die Flecken mit sich nimmt, daß es daher nur scheint, als bewegten sich diese. So sind alle Erscheinungen auf einmal in allen ihren Bestimmungen erklärt: und wir lernen also aus der Entdeckung, und immer genaueren Beobachtung dieser Flecken zum wenigsten die zuvor ganz unbekannte, und vielleicht nie gemuthmasete Eigenschaft der Sonne: daß sie sich, und zwar nach n. 7. des vorigen §. in $25\frac{1}{2}$ um eine Axe drehe.

Noch aber bleibt die dem Kosmologen allerdings wichtige Frage unentschieden: ob diese Flecken irgend unmittelbar auf dem Sonnen-Körper selbst haften; oder nur durch eine Art der Schwere mit ihr verbunden sind, so daß sie sich gleichwohl, wie die gegen unsere Erde zufallenden Körper, mit der Sonne um die Axe drehen?

Das erste wurde vormalen von den Meisten angenommen, und man glaubte aus dem n. 4. des v. §. bemerckten Mangel der Parallaxe derselben, diß nothwendig folgern zu müssen. Höchstens hielt man sie vor in der Sonnen-Luft schwebende Sonnen-Wolcken, oder vor Rauch; welchem aber hauptsächlich ihre Dichtigkeit und Farbe in so groser Nähe bey der Sonne — ihre Dauer, und die so gesetzmäsige Bewegung wiederspricht. Andere hielten sie vor in dem Feuer Meere schwimmende vielleicht ausgebrannte Schlacken, welche aber nach und nach zerstört, und von neuen entzündet würden; womit sich aber gleichwohl auch die so gesetzmäsige Bewegung vom

Abend

Abend = Rande gegen den Morgen = Rand wie auch die Parallele Richtung unter allen nicht reimen wolten. Noch andere glaubten in tiefe Schlünde des Sonnen = Meers zu sehen, die sich in dem tiefern Grunde so finster aus= nähmen; es blieb aber sowohl die Entstehung dieser Schlünde, als das dunkele Aussehen derselben unerklärt. Wieder andere gaben die Sonne vor einen zwar nicht flammenden aber doch starck glühenden Körper aus, und die Sonnen = Flecken würden Theile der Oberfläche desselben seyn, die eine Weile zu glühen aufgehört hätten, nach und nach aber wieder glühend würden; — die angebliche Art aber, wie sie durch die nachbarschaftlichen Theile wieder in Gluth gesetzt werden sollten, würde sie vielmehr gar nicht, zu glühen, aufhören lassen.

Dieser letztern Hypothese kommt eine neuere ver= schiedener der angesehensten lebenden Kosmologeu nahe, welche nach schon vorhin begründeter Wahrscheinlichkeit, die Sonne vor einen elektrischen Körper annehmen. Die= ser Körper möge ein an sich dunkeler, und nur mit ei= ner dichten elektrischen Atmosphäre umgebener zwar ku= gelhafter doch auch mit Bergen und Thälern versehener Körper seyn. Würden nun einige zumal erhabenere Theile der Oberfläche, von dieser elektrischen Atmosphäre entblöst; so käm uothwendig der dunkele Grund zum Vorschein, und müsse folglich als ein solcher Son= nen = Fleck erscheinen. Ungezweifelt ist diese Muthma= sung die scheinbarste unter den bisher angeführten; und ich würde ihr gerne beytreten, wenn ich mir folgende Schwierigkeiten aufzulösen im Stande wär.

1) Eben die Erscheinung welche den Vertheidigern dieser Meinung ein Haupt = Grund vor dieselbe ist, macht mir die Vorstellung unbegreiflicher. Herr Wilson und Herr Dela=Lande bemerkten nehmlich, daß ein an dem Rande der Sonne erscheinender Fleck der Sonne das An=

Ansehen gebe, als sey ein Stück nach der Gestalt des Flecks gleichsam aus dem Teller herausgeschnitten, oder fehlend, und daraus überreden sie sich eben, es sey wirklich also und fehle, — aber nichts, als ein Theil Sonnen Atmosphäre, die wir doch eigentlich nur sähen. Nach meiner Vorstellung aber würde diß zwar so erfolgen müssen, wenn die Sonne ein blos Teller-förmiger Körper wär; so bald sie aber wirklich kugelförmig ist, wie sie es ist, so könnte doch ein solcher von Atmosphäre entblößter Theil der Oberfläche der Sonne am Rande ohnmöglich als eine Vertiefung erscheinen: und überhaupt kaum eher sichtbar werden, als biß sein Grund dem Auge des Beobachters fast in gerader Linie zugekehrt wär. Wär a b m c Fig 10. die an sich dunkele Sonne, und A B M C ihre Atmosphäre, so würde zwar wenn die Sonne nur ein Teller wär, das Stück M an der Scheibe zu fehlen scheinen, wie es würklich fehlte. Ist aber die Sonne eine Kugel, so sehen wir sie von allen Seiten, nach Richtungen wie Cc. Dd. oder Ee. und deckt daher die umstehende Atmosphäre die Vertiefung am Rande zu.

2) Da wir den dunkeln Sonnen-Körper, oder Kern gar nicht durch die leuchtende Atmosphäre sehen, (wie irgend den Kern eines Kometen,) so muß diese Atmosphäre bey ihrer Flüssigkeit sehr dicht seyn; und da wird es unbegreiflich: wie und wodurch sie von irgend einem Theil der Sonnen-Kugel zurück treten und ihn dergestalt verinseln solle? welcher Erscheinung vielmehr die Natur der Flüssigkeit dieser Atmosphäre widerspricht, die immer nach dem Gleichgewicht der Theile unter einander strebt, und sich in selbigen erhält.

3) Ueberhaupt aber widerspricht dem Sitz der Flecken unmittelbar auf der Sonnenscheibe der Umstand, daß sie längere Zeit gleichsam hinter der Sonne unsichtbar

sind

sind, als auf der uns sichtbaren Hälfte der Sonne beobachtet werden; welches offenbar einen Abstand derselben von dem Sonnen-Körper selbst bekräftiget. Befindet sich der Fleck m. Fig. III. unmittelbar auf der Sonne, so wird er von uns so lange vor derselben gesehen, als er sich mit ihr aus m durch q, p, r in n drehet, das ist, so lange sich die Sonne zur Hälfte um ihre Axe wendet; hafftet er aber nicht auf der Sonnen-Kugel selbst, sondern hängt zwar mit ihr zusammen, aber er ist irgend von ihr um m M oder q Q entfernt, so beschreibt er, während der Umdrehung der Sonne den grösern Kreiß M Q R N O M. und ist nur so lange vor der Sonne zu sehen, als er den Bogen Q P R beschreibt. Die übrige Zeit ist er uns ganz unsichtbar; theils weil er neben der Sonne stehet, und vor dem grösern Glanz derselben nicht gesehen werden kann; theils, weil er gar hinter ihr stehet.

4. Eben dieß bestätiget auch die bereits n. 9. v. §. angeführte Bemerkung: daß sich die lange genug vor der Sonne gesehenen Flecken ihr immer mehr zu nähern, und in sie hinein zu stürzen scheinen. Hiervon wär, wenn die Flecken immer auf der Sonnen Kugel selbst hafteten, gar keine Ursache anzugeben. Daß sie immer kleiner scheinen, könnte zwar so erklärt werden, daß sie wirklich nach und nach kleiner würden, indem sich z. B. die Sonnen Atmosphäre wieder um den zuvor entblösten Theil herum zög; — aber, wie erklärte sich alsdenn die andere Haupt-Erscheinung, daß ich das Sehe Rohr verkürzen muß, wenn ich den länger vor der Sonne gesehenen Fleck noch deutlich haben will?

Mir scheint es daher noch immer in einem hohen Grad wahrscheinlich: diese Flecken haffren nicht auf dem Sonnen Körper selbst; sondern es sind

fremde, weder zur Sonne gehörige Körper, noch ihre Produkte. Vielmehr mögen es neu entstehende Planetenartige Körper seyn, zu welchen die feinsten Auflösungen und Dünste der übrigen Himmels-Körper, denen sie entstiegen sind, den Stoff hergeben: und aus manchen dergleichen so genannten Sonnenflecken mögen gar wohl Kometen, und mit der Zeit wirkliche Planeten oder Monden werden. S. §. VI.

Diese Würde, in meinen Augen, geben ihnen folgende Umstände und Erscheinungen.

1) Es können und müssen dergleichen neue Himmels-Körper erzeugt werden. Die Analogie der ganzen Schöpfung ließ solches vermuthen. — — Es giebt keine ewig dauernden Körper, sie werden alle, und wenn auch noch zu langsam, aufgelöst. Zwar die Geschlechter und Arten der Körper dauern fort, und erhalten sich, nicht aber die Individuen. Und diese Individuen selbst sind während ihrer Dauer keinen Augenblick die Vorigen, sondern sie leyden beständige Abänderungen. — Sie verlieren Bestandttheile, und erobern Andere. Durch die sie umgebenden Atmosphären werden alle Arten von Körpern auf der Oberfläche der totalen Weltkörper in Dünste aufgelöst: diese in ihren Auflösungsmitteln gehoben, die Auflösung währt selbst bey vielen Dünsten fort: diese nochmehr verfeinerten entsteigen dem Wirkungskreise ihrer Heymath. — Mehrere folgen nun blos dem Triebe zum Zusammenhang unter sich, — sie vereinigen sich untereinander, und bekommen einen neuen gemeinschaftlichen Schwehr-Punkt. Mehrere gesellen sich nach und nach zu ihnen, es wird ein vermischter Klumpe aus ihnen. Es zieht auch wohl ein gröserer solcher Klumpe, einen oder mehrere

rere Kleinere an sich, daß sie sich mit ihm vereinigen. Sind sie nun gros und consistent genug, so werden sie von dem grösten Himmels-Körper des Systems in welchem sie sich aufhalten, das ist, von der Sonne angezogen und fahren gegen sie zu; können aber von uns nicht eher vor der Sonne gesehen werden, als bis sie zwischen dieselbe und die Erde kommen: welches bereits erfordert, daß sie der Sonne sehr nahe sind. — So wie sie in dichtere Atmosphäre der elektrischen Sonne kommen, werden sie selbst elektrisch, und stossen sich alsdenn mit der Sonne ab, wie Goldblättgen, oder andere leichte Körper im Kleinen, die gegen einen elektrischen Körper anfahren, und denn von derselben abgestosen werden: — stürzen sich in die Tiefe des Himmels, und fangen, wenn sie consistent genug sind ihre kometischen Umläufe um die Sonne an. u. s. w. §. V. u. VI.

2) Diese blosen Vermuthungen werden dann selbst durch Erfahrung und darüber angestellten Betrachtungen sehr wahrscheinlich realisirt. Ich rechne dahin:

a) Die Farbe dieser Flecken, sie war nach n. 3. des v. §. XII. grau und bräunlich, wie sich ein aus verdichteten Dünsten entstandener Körper ausnehmen müsste. In der Mitte ein dunkeler Kern; im Umfang aber wie durchscheinend: da sich natürlich die schwerern und gröbern Theile in der Mitte des ganzen Körpers dichter anhäufen, und zusammen setzen; im Umfang aber befindet sich leichtere, dünnere, vielleicht flüssige durchscheinende Materie.

b) Die Gestalt, n. 2. §. XII. da sie zwar kugelhaft, doch noch sehr höckerich erscheinen; nach und nach aber immer kugelhafter werden. Alle hinlänglich dünne Materie ist gleichsam flüssig, bildet sich aber nach und nach bey der

fortwährenden Wirkung der Kraft des Zusammenhangs zu einem kugelhaften Körper.

c) Die Erscheinung, daß mehrere einzelne Sonnen-Flecken in einen zusammen gehen, oder auch ein einzelner groser in mehrere kleinere, als in Stücken zertheilet. n. 10. §. XII. Kommen nehmlich mehrere dergleichen zur Sonne eilende Klumpen einander nahe genug, so vereinigen sie sich ehe sie die Sonne erreichen. Ist aber einer dergleichen zwar von grosem Umfang, aber noch nicht consistent genug, so wird er bey der Annäherung zur Sonne, in seinen Theilen elektrisch, daß sich diese einander von sich stosen, und zerfahren.

XIV.) Zweifel gegen diese Hypothese über die Sonnen-Flecken.

Die Muthmasung, daß die Sonnen-Flecken nicht auf der Sonnenkugel selbst hafteten; sondern auser ihr entstandene Körper wären, die von ihr angezogen würden, und sich gegen sie hin bewegten, biß sie sich vielleicht selbst electrisch mit ihr abstiesen: habe ich unter andern auf die von mir gemachten zwo auf eins hinauslaufenden Beobachtungen zu unterstützen gesucht: daß sie 1) mit der Dauer ihrer Sichtbarkeit vor der Sonne, scheinbar immer kleiner werden. 2) Daß ich das Sehe-Rohr immer mehr verkürzen musste, wenn ich den Fleck nach mehrern Tagen noch deutlich durch dasselbe Sehe-Rohr sehen wollte. Diese Beobachtungen sind verschiedentlich bestritten und bezweifelt worden. Es ist hier der Ort und die Gelegenheit, diese Bedenken zu beleuchten.

Einige und zwar diejenigen gelehrten Männer, die sich selbst mit dergleichen mühsamen Beobachtungen befassen,

fassen, und deren Urtheil mir daher am willkommensten seyn muß, sind durch eigene Erfahrung belehrt worden: wie leicht man oft von gar gewöhnlichen optischen Teuschungen hingerissen wird, und haben auch das mir Widerfahrene vor dergleichen halten wollen. — Aber niemand hat doch bisher, so viel mir wissend, gegenseitige Erfahrungen beygebracht: wie denn auch zu solchen freylich so vieljährige aufmerksame Beobachtungen gehören würden, als ich mir in diesem Stücke zueignen darf.

Andere haben meine Erfahrung gelten lassen: aber die Nothwendigkeit der Folge aus derselben bezweifelt. Ein mir ungemein schätzbarer Beförderer der Wissenschaften machte mir die scheinbare Einwendung: daß freylich der in der Mitte der Sonne gesehene Fleck, wenn er auch auf dem Sonnen-Körper selbst haffete, dem Auge des Beobachters auf der Erde um den ganzen Halbmesser der Sonnen-Kugel näher sey, als wenn er an dem Morgen-Rande derselben verschwänd, und daher nothwendig in der Mitte der Sonne gröser aussehen, und das Sehe-Rohr weiter ausgezogen werden müsse, als wenn er nun an diesem Rande verschwinden wolle. Aber meine wiederhohlte Erfahrung bestätiget vielmehr, daß zwar die scheinbare Verkleinerung des Flecks merklicher ist, wenn er nun aus der Mitte gegen den Morgen-Rand rückt, als von dem Abend-Rande biß zur Mitte; doch ist auch in diesem letzt erwehnten Perioden die scheinbare Verkleinerung noch sinnlich genug; so daß ich auch in den ersten sechs Tagen, die der Fleck von dem Abend-Rand bis in die Mitte rückt, dennoch das Sehe-Rohr merklich zusammen rucken muß: woraus vielmehr erhellet, daß selbst die Weite des halben Sonnen-Durchmessers noch nichts sehr sinnliches gegen die Strecke ist, um welche sich der gegen die Sonne fahrende Fleck in etlichen Tagen derselbigen

nähert, und also von der Erde, und dem Beobachter auch derselben entfernt.

Noch Andere haben das Bedenken geäusert: daß die angeführten Beobachtungen gegen die Theorie des Sehe-Rohrs streiten. Bekanntlich setzt nehmlich diese zum voraus: daß der Brennpunkt des Augen-Glases mit dem Bild-Punkt des Objektiv Glases irgend zusammentreffen muß, wenn die Vorstellung durch das Sehe-Rohr deutlich seyn soll. Daher kommt es eben, daß wir das Sehe Rohr verkürzen — (das ist, das Augenglas, dem Objektiv-Glase näher bringen) müssen, wenn der Gegenstand, den wir betrachten wollen weiter entfernt, als wenn er näher ist. Der Bild-Punkt, des Objektiv-Glases, (das ist derjenige, wo es das Bild eines Gegenstandes klein und verkehrt abmahlt), ist nehmlich weiter entfernt, als der eigentliche BrennPunkt, wo es die Parallelen Sonnen-Strahlen vereinigt: (weil das Bild durch die Wiederversammlung der aus jedem Punkt des Gegenstandes ausfahrenden, auf das Glas fallenden Leichtstrahlen zu Stande gebracht wird; auseinander fahrende Lichtstrahlen werden aber nothwendig erst weiter hinten wieder versammelt, als Parallel-Strahlen). Würden zum Ex. die Parallel-Strahlen AB und DE. Fig. 12. bereits in F vereinigt, daß die Distanz des eigentlichen Brenn-Punkts M F wäre, so werden die aus dem Punkt C auseinander fahrenden C B und C E erst in f vereinigt, und mahlen das Bild von C in der Distanz Mf. Die eigentliche Brennweite M F. wird nun nach der Theorie gefunden, wenn man das doppelte Produkt der Halmesser der Kugel-Flächen der Seiten des Glases durch die Summe dieser Halbmesser dividiret. Es sey der Halbmesser der einen Seite 5 Schuh; der Halbmesser der andern 4 Schuh, so ist MF = 2 × 5 × 4 Schuh das ist 40 Schuh, durch 5 + 4.

das

das ist, durch 9 dividirt. $= \frac{40}{9} = 4\frac{4}{9}$ Für die Erfindung der Weite des Bild-Punkts Mf. hat man aber, diese allgemeine Formel gesetzt: wenn die Distanz des Brenn-Punkts MF $=$ φ. die Distanz des Gegenstandes vom Glase MC aber $=$ d, so ist Mf $=$ $\frac{\varphi\ d}{d - \varphi}$ das ist, die Weite des Bild-Punkts kommt heraus, wenn man das Produkt der Brennweite in die Entfernung des Gegenstandes, mit der Differenz dieser Weiten dividirt. Es sey wie vorhin die Brenn-Weite MF $=$ φ $= 4\frac{4}{9}'$. Die Entfernung des Gegenstandes MC aber $=$ d, sey 90′, so ist $\frac{\varphi\ d}{d - f.} = \frac{360' + 40'}{90 - 4\frac{4}{9}.} = \frac{400'}{85\ \frac{5}{9}.} = \frac{360}{77} = 4\frac{52}{77}.$ und folglich Ff $=$ Mf $-$ MF $= 4\frac{52}{77} - 4\frac{4}{9} = 4\frac{468}{693} - 4\frac{308}{693} = \frac{161}{693}.$

Diese Formel zum vorausgesetzt, meynt man nun, daß schon bey Gegenständen, die nur etwas weiter als der Mond von der Erde entfernt wären, fF nicht mehr sinnlich seyn würde, und daher nach dieser Theorie das Sehe-Rohr zu der deutlichen Beobachtung aller noch entferntern Gegenstände keine Verkürzung mehr nöthig mache oder leyde.

Ganz ohnstreitig aber ist doch die Erfahrung, daß ich sowohl die Oeffnung des Sehe-Rohrs ändern, als auch die Entfernung des Augenglases von dem Objektiv-Glas vermindern muß, wenn ich den Mond deutlich gesehen habe, und das Rehe-Rohr, nun nach dem Jupiter oder Saturn, und ihren Monden richte, um auch diese deutlich zu sehen; und daß ich die Letztern, durch ein gutes Fern-Rohr sehe, wenn mein unbewaffnetes Auge gleich lange so weit nicht reicht. Die erste

Erfahrung lehrt, daß doch die Theorie des Sehe-Rohrs so uneingeschränkt nicht überall angewendet werden dürfe; die Andere aber beweist, daß von einem Gegenstand in der Entfernung der Jupiters Monde wirklich noch merklich aus einander fahrende Lichtstrahlen auf das Objektiv-Glas im Sehe-Rohr fallen müssen, dergleichen in das blose Auge nicht mehr kommen: welche also auch das Bild noch in einer sinnlichen Entfernung hinter dem Brenn-Punkt mahlen müsten.

Theorien sollten doch aber auch immer eher an der Erfahrung, als die Erfahrung an den theoretischen Muthmasungen probirt und geschärfft werden. Allerdings wird der Bild-Punkt von einem Gegenstande in der Entfernung des Jupiters-Monds schon kaum sinnlich von dem Bild-Punkt des Monds abweichen, vorausgesetzt, daß die Grundflächen der Strahl-Kegel aus jedem von diesen Körpern gleichen Umfang haben, das ist, wenn die auseinander fahrenden Strahlen aus jedem Punkte gleichweit von der Axe des Auges, oder der Glas-Linse fallen. Es mag Fig. 13. die Base des aus einem Monds-Punkt L auf die Linse fallenden Strahl-Kegels der Kreis MN seyn, das Bild von L wird sich daher in l mahlen — schon unmerklich nahe an den Brenn-Punkt, weil LM, und LN schon fast parallel sind. Fallen nun auch die von irgend einen entfernten Punkt z. E. einem Jupiters Mond I. in diesen Kreis MN. so würde das Bild-Punkt von I. kaum oder nicht mehr sinnlich von l unterschieden seyn: weil lM und lN den Parallel-Strahl in diesem kleinen Umfang nur unmerklich näher kommen, als LM und LN.

Man setze aber nun: der Gegenstand sey so entfernt, daß IM und IN schon gar nicht mehr von Parallel-Strahlen abwichen, und also kein Bild mehr vorstellten,

ten, so würden doch noch die von I auf einen grösern Kreiß z. E. OP fallenden hinlänglich auseinander fahren um irgend in einen Punkt i vereinigt zu werden, und ein Bild zu machen; und würde nun nicht eben so wie vorhin dis Bild von I um so näher an den Brenn-Punkt fallen, je weiter I selbst von der Linse entfernt würde?

Daß es wirklich diese Bewandnis, und daher auch bey den entfernten Gegenständen eine solche Verkürzung der Sehe-Röhre statt habe, bestätigen folgende Erfahrungen.

1) Allgemein wird jeder wahr befinden, daß sich bey Anstrengung unsers Auges, um entfernte Gegenstände zu erkennen, unser Augenstern immer mehr vergrösert, und sich daher zu einer grösern Grundfläche der Strahl-Kegel bequemt, diese muß also zu deutlicher Darstellung der Bilder von entfernten Gegenständen nöthig seyn.

2) Ich habe mit Fleis die möglichst kleine Oeffnung des Objektiv-Glases bemerkt, um den Mond noch deutlich zu haben: diesen Kreis, den wir uns nun irgend unter M N vorstellen wollen, habe ich hernach verdeckt, und nur den größern O P. aufgelassen, und den Jupiter oder seinen Mond deutlich gesehen, wenn ich das Sehe-Rohr ein wenig mehr ausgezogen hatte.

XV. Natur des Mond-Körpers.

Dem Augenschein nach, ist der Mond wenigstens so gros, als die Sonne. Der Abfall dieser Gröse ist aber sehr beträchtlich, wenn wir auf die mindere Entfernung dieses Himmels-Körpers sehen, und zu rechnen anfangen. Denn da ergiebt sich, der Mond sey kaum ein 49 Milliontheilgen der Sonne. §. I. n. 5. Er erleuchtet die Erde des Nachts, und, als der gröstscheinende, stärker

alle Sterne. Und doch ist er kein selbstleuchtender, der Sonne ähnlicher Körper. Sein Licht ist überhaupt sehr ungleich. Einige Theile sind viel heller als andere. Allemal ist nur der der Sonne zugekehrte Theil erleuchtet, wie aus seinen verschiedenen Gestalten, oder so genannten Phasen erhellet: da er bald vollkommen tellerförmig, bald nur zur Hälfte erleuchtet, bald gar nur sichelförmig erscheint. In diesen letzten Gestalten bemerkt man sonderlich auch, daß einige Theile selbst in der dunkeln Hälfte bereits erleuchtet sind, welche zackenweis, auch wohl gar ganz von den übrigen hellen Theilen abgesondert, in den unerleuchteten Theil hinein ragen. So hell er leuchtet, so geben doch seine selbst durch grose Brenngläser und Spiegel vereinigten Strahlen keinen merklichen Grad der Wärme. Ein in den Brenn-Punkt gehaltenes Thermometer wird durch die Monds-Strahlen nicht merklich zum Steigen gebracht. Brauche ich mehrere Beweis-Gründe anzuführen? daß der Mond kein selbst leuchtender Körper, — sondern selbst nur von der Sonne erleuchtet sey.

Alle Erleuchtung geschieht aber doch dergestallt, daß die von dem selbstleuchtenden Körper ausfahrenden Lichtstrahlen, an den zu erleuchtenden Körper anstossen, und denselben durch diesen wiederhohlten Stos in schütternde Bewegung setzen, daß er selbst zu schwingen und die überall verhandene Licht-Materie in Bewegung zu setzen anfängt. Die stärkere oder mindere Erleuchtung eines solchen Körpers, von eben demselben Licht, hängt also von der Beschaffenheit seiner Theile ab. Sind diese fähig, durch den Stos des auffallenden Lichts in stärkere Schwingung gesetzt zu werden, so werden sie stärker erleuchtet. — Da nun der Mond hellere und dunklere Theile zeigt, so muß seine Oberfläche aus Theilen von verschiedener Art bestehen, deren jene zur stärkern, diese

aber zur mindern Schwingung aufgelegt sind. Dieß ist der Grund, aus welchen man dem Monde festes Land, und Gewässer zueignet. Jenes sollen die hellen, dieses aber die dunkeln Plätze seyn: weil feste Körper überhaupt stärker schwingen und daher erleuchtet werden können, als Flüssige. Man eignet aber auch dem Mond erhabene Theile und Vertiefungen, Berge und Thäler, zu, und man kann diese ohnmöglich leugnen, wenn msn den sichelförmigen; oder zum vierten Theil erleuchteten Mond aufmerksam genug betrachtet, und über diese seine Gestalt gehörig nachdenkt. Allemal wird er gegen den noch nicht erleuchteten Theil zackig erscheinen: und es werden sogar, wie vorhin bemerkt worden, einige gleichsam verinselte Theile in dem dunkeln Theile schon erleuchtet seyn. Wie wollte dieß irgend anders zugehen? als dadurch, daß diese zackigten oder verinselten Theile höher sind als die übrigen, und daher schon von der Sonne beschienen und erleuchtet werden können, wenn diese noch im Schatten sind. Ja! von manchen dergleichen hervorragenden Theilen, oder Bergen, nimmt man gar deutlich die gesetzmäsigen Schatten, und deren Veränderungen nach der Richtung der Sonne wahr. Was fehlt solcher Gestalt zu der Aehnlichkeit des Mondes im Ganzen mit der Erdkugel? und ist er nicht auf diese Weise so gar vor uns ähnliche Geschöpfe bewohnbar?

XVI. Monds-Gestalten und Monathe.

Auser der allgemeinen scheinbaren täglichen Bewegung von Morgen gegen Abend, scheint der Mond in 29 T. 12 St. 44′ den ganzen Thierkreis von Abend gegen Morgen zu durchlaufen. Täglich gehet er später auf und unter, und ist zu Sternen fortgeruckt, die weiter gegen Morgen stehen. Diese letztere Bewegung ist ihm wirklich eigen; und nicht scheinbar, wie irgend die

jähr-

jährliche Bewegung der Sonne. §. VIII. Es ist natürlicher, daß sich der fast 50mal kleinere Mond um die Erde wälze, als diese um ihn: und wär auch dieses nicht, so könnte die ganze Erscheinung nicht anders begriffen werden, als daß sich die Erde in dieser Zeit um ihn bewegen müsste, welches aber ohnmöglich ist, da sie sich schon so gesetzmäsig, in Jahres Frist, um die Sonne wälzt.

Das aber ist scheinbar an dieser Bewegung, daß sie in 29 T. 12 St. 44′ erst vollendet werde. Sie geschieht in kürzrer Zeit, nehmlich in 27 T. 7 St. 43.′ Uns aber scheint er erst in der erstgenannten Zeit herum gekommen zu seyn, weil auch die Erde während diesem Perioden wirklich, die Sonne aber scheinbar fortgeruckt ist. §. VIII. und also der Mond, wenn er auch seinen ganzen Umlauf vollendet hat, noch nicht wiederum eben den vorigen Stand gegen die Erde und Sonne haben kann. Den Zeit-Perioden des Umlaufs des Mondes nennen wir einen Monath, und zwar jenen scheinbaren von 29 T. 12 St. den **synodischen**, weil wir ihn auf den Stand der Erde und Sonne beziehen; diesen von 27 T. 7 St. aber, den **periodischen**, weil wir hier auf seinen wahren Umlauf allein sehen.

Diese wirkliche Bewegung des Mondes um die Erde voraus gesetzt, müssten wir doch wohl bey einigem Nachdenken schon, wenn wir auch nie den Mond beobachtet hätten, voraus begreifen: daß er während jedem Umlauf in verschiedenen Gestalten erleuchtet erscheinen müsse. — Gar nicht, (Neumond) wenn er gerade zwischen der Erde und der Sonne stehet, und also nur seine von der Erde abgewendete Seite von der Sonne erleuchtet ist; ganz rund, tellerförmig. (Vollmond) wenn er der Sonne gerade entgegen kommt, und der zwischen ihr und ihm befindlichen Erde

die

die ganze von der Sonne erleuchtete Seite zukehrt; sichelförmig, bald vor oder nach dem Neumond, wenn er nahe bey der Sonne, vor Aufgang oder nach Untergang der Sonne, uns nur einen kleinen Theil der von der Sonne erleuchteten Seite zukehrt; halb Teller förmig, in den so genannten Viertheilen, wenn er ohngefehr den vierten Theil des Himmels weit von der Sonne erscheint, und uns gerade die Hälfte der erleuchteten Seite zuwendet: endlich gedruckt rund, (gibbos) bald vor oder nach dem Vollmond, wenn er weiter als den vierten Theil des Himmels weit von der Sonne gesehen wird, und uns daher den grösern Theil der erleuchteten Hälfte zu wendet.

Da alle diese Veränderungen der Monds-Gestalten, so gesetzmäsig wiederkehrend erfolgen, und so leicht bemerkbar sind: so geben sie die sinnlichsten Merkmale zur Eintheilung der Zeit in der Chronologie.

XVII. Der Mond drehet sich um seine Axe.

Da der Mond bleibende gestaltete Flecken zeigt, nehmlich hellere und dunklere. §. XV. die wir vor festes Land und Gewässer hielten, so müssten wir an diesen Flecken gar bald bemerken können, ob, und in welcher Zeit er sich, wie irgend die Sonne, und unsere Erde um eine Axe wende? — Denn in dieser Zeit müssten doch diese Flecken sich nach der Richtung dieser Umdrehung durch die Monds-Scheibe zu bewegen scheinen. Die Beobachtungen lehren aber dieses Fortrücken der Flecken nach einer solchen Richtung nicht; sondern er kehret uns vielmehr immer nur eins und dasselbe Gesicht zu. Er zeigt immer einerley Hauptflecken, und in der nehmlichen Lage, einige geringe Veränderungen, die man das Schwanken des Monds nennt, und die vielmehr

mehr von der Richtung der Monds-Bahn degen die Erdbahn herrührt, ausgenommen. Dadurch sahn sich die alten Kosmologen veranlasset, dem Mond alle Bewegung um eine Axe abzusprechen.

Man hat sich aber neurer Zeit vielmehr eben daraus überzeugt, daß sich der Mond um eine Axe drehen müsse; aber gerade in der Zeit, in welcher er seinen Umlauf um die Erde vollendet, wie irgend eine Person, die im Kreis um einen Baum oder sonst einen Gegenstand herum gehet, und ihr Gesicht beständig gegen diesen Mittelpunkt gerichtet behält. Wendete sich diese Person nicht zu gleicher Zeit, da sie fortschreitet, zugleich, allmählig um eine in ihr denkbare Axe, so würde sie während der Beschreibung des Umkreises nach vollendeten ersten Viertheil dem Baume nur die rechte Seite, nach vollendeter Hälfte des Umlaufs gar den Rücken, und nach durchlaufenem dritten Viertheil die linke Seite; endlich aber erst bey der Zurückkunft in den ersten Stand-Punkt wieder das ganze Gesicht zuwenden. Eine ähnliche Bewandtniß muß es mit dem Mond haben. Er muß sich um eine Axe drehen; aber auf eine andere Art als die Erde, und die übrigen Planeten: denn diese drehen sich während dem Umlauf um den Mittelpunkt ihres Laufs mehrmalen um ihre Axe, (wie irgend eine fortgetriebene Kugel auf dem Erdboden, oder ein durch einen schrähen Schlag in die Luft geschlagener Ball) — der Mond aber wendet sich langsamer, nur ein einziges mal während seines ganzen Umlaufs.

XVIII. Sonnen- und Monds-Finsterniße.

Im Neumond stehet der Mond zwischen der Erde und der Sonne. Er ist zwar viel kleiner als die Sonne; er stehet aber davor der Erde so nahe, daß er so gros

gros, und oft gröser scheint als sie, und daher, wenn er oder ein Theil desselben gerade zwischen das Auge und die Sonne tritt, gar wohl die ganze Sonne odee einen Theil derselben verdecken kann. Diese Erscheinung nennt man eine Sonnen-Finsterniß, und zwar im ersten Fall eine gänzliche (totale) im andern Fall eine Partiale. Da der Mond eine undurchsichtige an sich finstere Kugel ist, so muß er auf der von der Sonne abgewendeten Seite einen Schatten, und zwar einen kegelförmig spitzig zugehenden, werfen. Dieser Schatten fällt nach leichten Berechnungen, so lang daß er die die Erde treffen kann. Es entbehrt also zu solcher Zeit die Erde wirklich einiges Licht der Sonne, und es wird daher diese Sonnen-Finsterniß mit besserm Recht eine Erd-Finsterniß genennt; weil die Sonne eigentlich nicht verfinstert, sondern nur uns von dem Mond verdeckt wird.

Eben so ist aber auch unsere Erde eine undurchsichtige vor sich dunkele Kugel, welche nur von der Sonne erleuchtet wird: und muß einen langen kegelförmigen Schatten hinter sich werfen, der den Mond erreichen kann. — Ja! da die Erde viel gröser ist, als der Mond, und um den Halbmesser der Mondsbahn weiter von der Sonne entfernt ist, als der Mond im Neulicht, so muß ihr Schatten so lang fallen, daß er noch weit über den Mond hinweg reicht, und die Schatten-Scheibe in der Entfernnng des Monds viel gröser ist, als der Mond selbst. — Im Vollmond stehet die Erde zwischen der Sonne und dem Mond. Stehen diese drey Körper, oder wenigstens einige Theile derselben in gerader Linie, so muß der ganze Mond, oder wenigstens ein Theil desselben in den Erdschatten gehüllet, und daher verfinstert werden. Diese Erscheinungen heisen bekanntlich **Mondfinsternissen**, und sind daher

wirk-

wirkliche Finsternissen dieses Himmels-Körpers, und es erhellet:

1) Wie die Sonnen-Finsternissen nur zur Zeit des Neumondes erfolgen können: so können die Mond-Finsternissen nur im Vollmond statt finden.

2) Auch nicht alle Neümonde können Sonen-Finsternissen, und eben so wenig, alle Voll-Monde, Mond-Finsternisse geben; sondern nur diejenigen, wo die drey dazu gehörigen Körper, der Mond, die Sonne und die Erde zugleich in einerley Fläche, oder doch derselben nahe genug sind, welches darum nicht immer, sondern vielmehr seltener zutrifft, weil die Mondsbahn die Erd- oder Sonnen-Bahn unter einen Winkel von mehr oder weniger als 5 Graden schneidet, und daher der Mond zur Zeit der Voll- oder Neumonde oft über oder unter der Fläche der Sonnen-Bahn hingehet.

3) Da die Bewegungen der Erde und des Mondes gesetzmäsig und periodisch sind, so müssen diese Finsternissen auch gesetzmäsig erfolgen, und sich voraus und zuverlässig berechnen lassen. — Sie geben also zuverlässige Unterscheidungs-Merkmale der Zeit, und sind an diese gebunden: am wenigsten können sie eine Beziehung oder Bedeutung auf willkührliche Handlungen der Menschen haben.

XVIIII. Der Erde ähnliche übrige zum Sonnen-Gebäude gehörige Haupt-Planeten.

Was wir an dem Mond, den wir der Erde so ähnlich fanden, mit blosen Augen wahrnehmen (daß er nehmlich dunkele und hellere Theile habe, die wir vor Gewässer und festes Land hielten), bemerken wir durch

das

das Sehe-Rohr an allen übrigen Planeten, dem ☿ der ♀. dem ♂, 24 und ♄. Auch sehen wir durch dasselbe, die ♀ und den ☿ in allen den angeführten Monds-Gestallten: sichelförmig, zum Viertheil erleuchtet, gibbos, tellerförmig und manchmal wie den Neumond. Wenn sie sichelförmig, oder zum vierten Theil erleuchtet sind, erscheinen sie gegen den noch nicht erleuchteten Theil zackig, und zeigen daher Berge und Thäler. Diese letztern Erscheinungen nehmen wir zwar an den übrigen dreyen, dem ♂, 24, und dem ♄ nicht wahr, und können es auch, wenn sie gleich jenen vollkommenst ähnlich sind, an ihnen nicht wahrnehmen, weil sie so weit von uns und der Sonne sind, daß ihre Bahnen um die Sonne die Erdbahn einschliessen, und also niemals wie der Mond, oder der ☿ und ♀, zwischen die Sonne und die Erde zu stehen kommen, daß sie sichelförmig, oder gar neu erscheinen könnten. Der weiten Entfernung halber können sie aber auch niemals so zu stehen kommen, daß sie mit der Erde und Sonne einen rechten Winkel machen, und also auch niemals zum vierten Theil erleuchtet erscheinen. Man nennet deshalben auch den ♄. 24. und ♂ Obere; die ♀ und den ☿ aber untere Planeten: weil jene, wenn sie bey der Sonne gesehen werden, allemal über derselben, und weiter als sie, von der Erde entfernt sind; diese abrr auch wohl zwischen der Erde und Sonne, uns näher zu stehen kommen.

XX.) Monde der übrigen Planeten.

Noch vor 160 Jahren glaubten die Erdbewohner, allein in dem Besitz eines Mondes, als Erd-Trabants tens zu seyn. Zu Ende des Jahrs 1609 entdeckte Simon Majer die Jupiters Monde; und erst in der Mitte des vorigen Jahrhunderts Huygens den grösten

Saturns-Mond, dergleichen Cassini in den Jahren 1671-84, noch vier, um eben diesen Hauptplaneten entdeckte. Natürlich suchte man seit dieser Zeit auch um die übrigen Haupt-Planeten dergleichen Monde; aber bisher noch vergeblich. Um die Venus wollte man zwar schon vor 100 Jahren einen Moud gesehen haben, und noch neuerlich behaupteten mehrere Stern-Kundige ihn gesehen, und so gar beobachtet zu haben: so, daß Herr Lambert auf diese Beobachtungen schon Tafeln vor seine Bewegung entworfen, nach welchen er den 1 Junius 1777 durch die Sonnen-Scheibe gehen sollte; er blieb aber aus. — Andere Stern-Kenner haben die Beobachtungen derer, die einen solchen Mond gesehen haben wollten, vor blose optische Täuschungen ausgegeben, — und ist es denn auch eben so nöthig, daß jeder Planet seinen Trabanten habe? Ja! ist es wohl gar nur möglich? Ich bilde mir ein, zu begreiffen: daß, und warum nicht alle, und zumal die der Sonne nähern Planeten, die ♀ und ☿, wohl keinen Mond haben, und schwehrlich einen bekommen möchten: indem sie, der Sonne so nahe, von ihr entweder zu stark angezogen, oder abgestossen werden dürften.

XXI.) Kometen.

Die so genannten Kometen haben ihren Nahmen von der besondern Art des Lichts, das sie meistentheils umgiebt. 1). Sie nehmen sich aus, als wären sie rings um von glänzendem Haar umgeben. Manche strecken diesen Glanz auf der einen Seite sehr weit aus: von Morgen gegen Abend, oder von Abend gegen Morgen; im ersten Fall heissen sie Bart-Sterne im andern Schwanz-Sterne, weil sie dort den Bart vor sich hertragen; hier aber den Schweif nach sich schleppen.

2) Ihr

2) Ihr Körper selbst ist dunkeler, und man bemerkt leicht, daß sie ihr Licht von der Sonne haben; indem, wenn sie auch rings um hell scheinen, dennoch die der Sonne zugekehrte Seite die helleste ist. Mann nennt diesen mittlern Theil, der offt nicht ganz kugelhaft ist, und ein ungleiches Licht hat, den Kern; und ist dieß der eigentliche Körper der Kometen, da das sie umgebende glänzende Haar, vielmehr erleuchtete, oder selbst glänzende — vielleicht elektrische Atmosphäre ist.

3) Ihre Bewegung scheint dem ersten Anblick nach, sehr unordentlich. Sie nähern sich der Erde sehr schnell, indem sie in wenig Tagen bald sehr gros aussehen, und denn, in kurzer Zeit sehr grose Räume, viel Zeichen zu durchlaufen scheinen, und sich wieder entfernen. Die längste Dauer der Sichtbarkeit eines Kometen war 6 Monathe: wie der zu Zeiten des Nero, und ein anderer zu Zeiten Mahomeds; nnd der in diesem Jahrhundert 1729. welcher vom 31 Julius 1729. biß den 21. Januar 1730 sichtbar blieb.

4) Die scheinbare Grösse der eigentlichen Kometen-Körper ist verschiedentlich. Die Aten rechneten meistens den sie umgebenden Schein oder Glanz mit dazu. Doch hat es auch Kometen gegeben, die dem wahren Körper nach, so gros wie die Sonne erschienen; wie der 146. Jahr vor Christo, nach dem Tode des Demetrius erschienene, und der bey der Geburth des Mithridates, welcher nach Justins Bericht die Nacht zum hellen Tage machte.

5) So unordentlich die Bewegung dieser Himmels-Körper an sich scheint, indem die wenigsten nach der Ordnung der Zeichen im ThierKreiß, von Abend gegen Morgen, sondern viele in der entgegengesetzten Richtung, fortrücken, oder die Ekliptik wohl

gar rechtwinklich durchkreuzen; so befindet man ihren Lauf doch sehr gesetzmäsig wenn man ihn auf die Sonne bezieht, wo sich nach genauer Beobachtung, bald ergiebt: daß sie zwar sehr ablange aber doch in sich selbst zurück laufende elliptische Bahnen um die Sonne beschreiben, und also mit zu dem Sonnen-Gebiete gehören.

6) Schon lange vor Christi Geburth sind dergleichen Kometen erschienen; und zehlt Lubieniczi in seinen Schauplatz der Kometen, bereits 415 bis auf das Jahr 1665; seit der Zeit aber sind biß 1772. noch 39 dergleichen beobachtet worden.

7) Es ist aber kein Zweifel, daß weit mehrere Kometen am Himmel gestanden, als auch von den fleisigsten Beobachtern hätten beobachtet werden können. Viele dergleichen mögen ihren Lauf so nehmen, daß sie nur bey Tage über dem Horizont sind, und folglich des starken Sonnen-Lichts halber, eben so wenig als andere Planeten, oder selbst die grösten Fixsterne gesehen werden können. Seneka erwehnet eines solchen Beyspiels, da etwa 60 Jahr vor Christo, während einer sehr grosen Sonnen-Finsterniß ein Komet, der mit der Sonne zugleich über dem Horizont stand, gesehen worden, welcher also unentdeckt geblieben wär, wenn sich nicht gerade diese Sonnen-Finsterniß ereignet hätte. So findet auch Herr Lambert in seinen, kosmologischen Briefen, gar wohl Raum, vor mehrere 1000de Kometen, die alle zum Gebiet der Sonne gehören könnten, ohne irgend einander, oder die Planeten oder ihre Monde zu irren.

8) Unter den 454 Kometen (n. 6.) sind nur 61 bisher hinlänglich beobachtet worden, daß man etwas

Genaues

Genaues von ihrer Bahn, und der Zeit ihrer periodischen Umläufe berechnen und bestimmen könnte; daraus man aber mit sehr groser Wahrscheinlichkeit behauptet: daß diese hinlänglich beobachteten, und folglich auch der Analogie gemäs die Uebrigen ihre gesetzmäsigen Umläufe und Wieder-Erscheinungen haben. Wie z. E. der in dem Jahr 1759. bereits 1682. 1607. 1532. und 1456. erschienen, welcher, nach Halley, einen Perioden von 75 bis 76. Jahren hält. Ingleichen der vom Jahr 1532 welcher nach Herrn dela Lande im Jahr 1789. und der von 1661, welcher 1790 wieder erwartet wird: daß wir wohl kaum zweifeln können, daß die Kometen zu der Einrichtung des Ganzen gehören, und ihre Entstehung, Dauer und Erscheinungen nicht zufällig; sondern den Gesetzen der Natur gemäs sey, welches auch die ältesten Weltweisen schon von ihnen behauptet haben. S. Seneka im 78. b. seine Untersuchung der natürlichen Dinge.

XXII.) Neue, und veränderliche, oder so genannte Wunder-Sterne.

Von den Kometen sind 1) die noch seltnern so genannten Neuen Sterne so wohl ihrem Licht, als ihrer Unbeweglichkeit nach, unterschieden. Da jene ein schwaches Licht haben, oft nicht einmal so lebhaft, als das Licht der Planeten, so blitzen diese mit dem Feuer der Fixsterne: und da jene oft sehr schnell an dem Himmel fortrucken, so verändern diese die Stelle, wo sie erschienen sind, nicht merklich; sondern, wie sie oft genug unerwartet erscheinen, so verschwinden sie auch eben so hinwiederum, ohnerachtet Viele weit länger sichtbar geblieben, als die Kometen. Einer der berühmtesten unter dieser Art von Sternen ist derjenige, welcher vor nun 200 Jahren in dem Sternbild der

Cassiopäa gesehen wurde. Man bemerkte ihn zu Anfang des Novembers 1572. und er blieb biß zum Merz 1574 sichtbar. Er erschien bald Anfangs mit sehr hellem Licht, so, daß er den Hunds-Stern, den gröſten unter den Fixsternen, und selbst den Jupiter, wenn dieser am gröſten und hellsten scheint, übertraf. Eben ein solcher Stern ist 1604, im Fuß des Schlangen-Mannes gesehen worden, und der berühmte Paduaner **Fortunato Licetti** hat ein eigenes Buch, von der Geschichte solcher neuer Gestirne geschrieben.

2) giebt es unter den gewöhnlich sichtbaren, und bereits in den Stern-Verzeichnissen der Alten uns mit zugezehlten Sternen, verschiedene so genannte **Wunder-Sterne**, unter welchen man solche verstehet, die zwar die meiste Zeit als Fixsterne sichtbar sind; aber ihre Gröse periodisch ändern, zu gesetzten Zeiten ganz unsichtbar werden, und wieder erscheinen; dergleichen allein drey in den Stern-Bild des **Schwahns** sind.

An beyden Arten, so wohl den neuen Sternen, als den Veränderlichen, nimmt man keinen Ortwechsel auch nicht die jährliche Parallelaxe wahr, Sie müssen also sehr weit von uns seyn; das ist aber auch alles, was man mit Zuverlässigkelt von ihnen weiß: Entschuldigung genug, daß wir uns mit blosen Muthmasungen über sie behelfen müssen, unter denen wohl die wahrscheinlichste ist: daß sich diese Himmels-Körper in sehr ablangen Bahnen um andere bewegen, und daher nicht immer gleiche Entfernungen von uns behalten.

XXIII.) Milchstrase und Nebel-Sterne.

In jeder nur irgend heitern Nacht sieht man einen sehr hellen weislichen Streifen am Himmel, welcher sich

sich gleichsam wie ein Fluß ergiest: an verschiedenen Stellen in Arme theilt, Insuln macht, und sich wieder vereinigt. Der Weg dieses hellen Flusses oder Scheins, und die Grenzen und Ufer bleiben immer die Nehmlichen, daß er durch die nehmlichen Sternbilder reicht; nur die Stärke des Lichts, ist nach dem Verhältniß der Reinigkeit unserer Luft, und der Dunkelheit der Nacht stärker oder schwächer.

Schon die ältesten Naturkundiger, als Demokrit, und Manilius, hielten diese so genannte Milch-Strase vor den Abglanz vieler in dieser Gegend des Himmels vorzüglich angehäufter, zwar dem blosen Auge unsichtbarer Fixsterne, welche Meynung seit der Erfindung der Fernröhre bestätiget wurde. Man entdeckt durch dergleichen FernRöhren in einem sehr kleinen Platz der Milch-Strase eine ganz ungemeine Menge sehr weit entfernter Fixsterne. Mich überzeigt zwar diese Beobachtung noch nicht vollkommen, daß dieses die einzige Ursache des Glanzes der Milch-Strase sey: denn ich erblicke durch gute FernRöhren fast aller Orten des Himmels nicht viel weniger dergleichen Fixsterne, wo man mit blosen Augen oder durch minder gute Sehe-Röhre noch nichts sieht.

Einzelne kleine dem Glanz der Milch-Strase ähnliche Flecken, nimmt man in verschiedenen Gegenden des Himmels wahr, wo die Milch-Strase nicht hinreicht. Diese hellen Flecken nennt man Nebel-Sterne. Sie behalten, wie die Fixsterne, immer einerley Ort und Stand am Himmel, und viele derselben sehen durch gute Sehe-Röhre betrachtet, wie eine Menge einzelner kleiner Sterne aus; andere aber erscheinen auch durch diese nur wie kleine helle Wolken. Noch immer ist es ungewiß, was die Natur

sowohl der Milch-Strase, als dieser Nebel-Sterne sey.

XXIV.) Sternbilder.

Um das Heer der Fixsterne desto besser kennen zu lernen, sie von einander zu unterscheiden, und die einzelnen Sterne zu benennen, und zu beschreiben, hat man schon seit undenklichen Zeiten den ganzen Himmel nicht nur in bestimmte Flächen und Gürtel; sondern auch diese wiederum in so genannte Sternbilder getheilt. Der Gürtel oder Streifen Fig. 13. MNOR um die Ekliptik EL herum, in welchen sich die Planeten aufhalten, $8\frac{2}{3}$ Grad oder $17\frac{1}{3}$ Monds-Dicken über und unter diesem Kreiß, heist der **Zodiakus** oder **Thier-Kreiß.** Das durch ihn über die Ekliptik abgeschnittene Kugel-Stück MPN, heisst die nördliche, das untere OQR aber die südliche Halbkugel. Unter einem Sternbild verstehet man einen grössern oder kleinern Platz am Himmel, in welchem eine Anzahl Sterne ins besondere die hellern eine gewisse Figur mit einander machen. Wie z. E. in einem grosen Raum nahe um den Polar Stern herum 7 sehr helle Sterne die Figur machen, wie Fig. 14. welche nebst denen, zwischen ihnen, und nahe um sie herum liegenden kleinen Sternen, der grose **Bär**, oder **Himmels-Wagen** genennt werden. Dergleichen grösere und kleinere Sternbilder zöhlten die Alten schon vor Hipparch 48. Ptolomäus beschreibt 65. dergleichen; die neuern Sternkündiger aber haben, theils aus denen von ihnen nahe um den **Südpol** erst neuerlich beobachteten Sternen; theils aus den von den Alten noch zu keinem Sternbild gezogenen Fixsternen von Zeit zu Zeit neue Sternbilder gebildet, so daß die Zahl derselben nun auf 100 angestiegen. Als 12

derselben in dem so genannten Thier-Kreiß, 45 in der nördlichen und 43 in der südlichen Halbkugel. So wenig auch vielleicht die Erfinder dieser Sternbilder (diese waren wohl Hirten, Jäger, Fuhrleute, und nichts weniger als Astronomen) die Vortheile beabsichtigten, welche diese Abtheilung des Himmels in Sternbilder nun leistet: so wär doch kein zweckmäsigers Mittel ausfindig zu machen gewesen, den Himmel stückweis kennen zu lernen, die einzelnen Sterne zu unterscheiden, ja! sie zu benennen, und zugleich dem Ortgedächtniß zu Hülfe zu kommen. Wo hätten wir vor alle die Sterne, (die Astronomen zählen einander über 5000 zu) Nahmen bekommen, und diese behalten sollen? Nach der Erfindung der Sternbilder aber hat jeder Stern seinen Nahmen, von dem Sternbild und dem Theil desselben, in welchem er stehet: z. E. der auf der rechten Schulter des Fuhrmanns, das linke Knie des Orions, der mittelste im Gürtel, das Ochsen Auge u. s. w.

XXV). Physische Beschaffenheit unsers Erdbodens überhaupt.

Unsere Erde ist eigentlich ein Stern, und zwar ein zum Sonnen Gebiet gehöriger Planet, — der dritte in der Ordnung — der, zwischen dem Mars und der Venus. Aus der Entfernung irgend eines von den Planeten betrachtet, würde sie auch nicht anders aussehen, als diese uns erscheinen; in unserer Nähe aber, da wir sie selbst bewohnen, nehmen wir an ihr nur wahr: Sie bestehet ihrer äusern Oberfläche nach, aus Wasser und festem Land: sie hat Berge und Thäler, und Ebenen, und ist rings um mit einer Atmosphäre umgeben. Das feste Land, das Gewässer, und selbst die Luft haben ihre lebendigen Bewohner, von mehrern,

fast allen nur erdenklichen Thier-Arten, unter denen sich der Mensch, das einzige mit der Vernunft begabte Geschöpf besonders auszeichnet.

XXVI). Gestalt, Gröse und Beschaffenheit der äuseren Oberfläche der Erde.

Da die Erde kugelhaft ist, wie man schon daraus sieht, daß sie ohne Anstos nach allen Gegenden ist umschiffet worden; und aus ihrer tellerförmigen Silhouette bey Mondfinsternissen: so hat man sie gar bald ziemlich genau ausmessen können. Man fand einen Grad ihres Umfangs 15 Meilen, folglich ist der ganze Umkreis 5400; der Durchmesser aber 1720, der körperliche Inhalt 2,662,954,453. Kubik Meilen, und die Oberfläche 9,288,000 Meilen ins Gevierte.

Von dieser Oberfläche sind wahrscheinlich itzt noch mehr als zwey Drittheil bloses Gewässer. Denn das bekannte feste Land der vier Welttheile, sammt ihren Inseln beträgt noch nicht 2 Millionen Meilen ins Gevierte. Nehmlich:

Asien	—	641093
Afrika	—	531638
Amerika	—	572172
Europa	—	171834
		1,916,737

Rechnen wir nun auch eine ganze Million, dergleichen Quadrat-Meilen, vor noch unentdecktes, aber vermuthetes Land, so kommt doch kaum der dritte Theil der ganzen Oberfläche der Erde heraus.

XVII).

XXVII). Die Oberfläche der Erde muß sich von Zeit zu Zeit merklich ändern.

Das Wasser ist eins der wirksamsten und gewaltsamsten Elemente. Es löst alle Körper, wiewohl einige geschwinder; andere langsamer auf. Es zerreisst die festesten Ufer, und verheeret oft ganze Landschaften. Das Meer hat seine gesetzmäsigen, und bestimmten Bewegungen; ich meyne die Ebbe und Fluth, und die beständige Bewegung von Abend gegen Morgen; aber auch andere zufälligere, die von Winden, von der Beschaffenheit der Luft über ihm, von den sich in dasselbe ergiesenden Ströhmen und Flüssen; vielleicht auch von unterirrdischen Ursachen herrühren.

Alle diese Arten der Bewegung des Meers müssen von jeher die merklichsten Veränderungen auf der Oberfläche der Erde hervorgebracht habe, und noch hervorbringen: und die Erde kann eben so wenig vor tausend und mehrern Jahren so ausgesehen habe, als itzt; als sie nach einigen Jahrhunderten der itzigen ähnlich seyn wird. Sehr natürlich fährt man itzt mit Seegeln über vormahls bewohnte und bebauete Landschaften hin; und wir pflügen, erndten, und bewohnen ehemaligen Meeres-Grund.

XXVIII). Ebbe und Fluth.

Die Haupterscheinungen der erwehnten Ebbe und Fluth sind folgende: In den grössern freien Gewässern, und den mit ihnen in nächster Gemeinschaft stehenden grössern Flüssen, unter nicht gar grosser Polhöhe, bemerkt man ziemlich genau: 1) Daß überhaupt diese Gewässer Seen, Meere, und Flüsse täglich zweymal steigen, und wieder fallen. Das Steigen nennt

man

man die Fluth, und das Fallen die Ebbe. 2) Die Zeit von einer Fluth biß zur folgenden, ist etwas über 12 Stunden, die eine Hälfte dieser Zeit ist Fluth, die andere aber währet die Ebbe. 3). Fluth haben die Oerter in deren Meridian der Mond kommt: er mag voll, oder neu, oder in seinen übrigen Phasen seyn: (§. XVI.) er mag über oder unter dem Horizont seyn. Die Ebbe erfolgt, wenn er sich vom Meridian entfernt. 4). Je näher der Mond der Erde ist desto grösser ist, bey übrigen gleichen Umständen die Fluth. 5). Auch ist sie im Neu und Vollmond stärker als in den Viertheilen oder übrigen Phasen.

Alle diese Erscheinungen lassen doch wohl keinen Zweifel übrig, daß der Mond die Hauptursache der ganzen Erscheinung sey, und nicht unbegreiflich. Der Mond und die Erde hängen zusammen, das ist, sie haben einen wirklichen Antrieb sich gegen einander zu bewegen. Dieß ist schon daraus klar, weil sich der Mond um die Erde bewegt, und also einen Antrieb gegen die Erde als den Mittelpunkt seiner Bewegung haben muß, welchen die Erde gegen ihn erwiedert. Sind also auch gleich die ganzen Körper gehindert, diesem Antrieb merklich folgen zu können, so müssen es doch die beweglichern Theile der Oberfläche derselben thun, das ist: die sie umgebende Luft, und Gewässer. Ursache genug, daß sich nicht nur die Luft, sondern auch das Gewässer selbst, gegen den Mond hebt, wenn er gerade im Meridian über ihnen stehet. Wie sich im Gegentheil die Luft und das Wasser im Mond wechselsweis gegen die Erde heben muß. Wem das See- und Meer-Wasser zu schwehr dünkt, daß es von dem Mond solle gehoben werden, der denke sich hinzu: wie der Druck des übrigen Gewässers diesem

sem Antriebe des Wassers unter dem Mond gleichsam zu Hülfe kommen muß. Hebt sich nun die Luft über diesem, so wird dadurch der Druck derselben, auf das Wasser unter dem Mond vermindert, das Wasser selbst aber kann, wenigstens nicht mehr so sehr, nach seiner Schwehre wirken. Das nachbarschaftliche aber bleibt gedrukt, und drückt selbst, dadurch denn jenes nothwendig gehoben wird. Diese ganze Erscheinung muß in desto grösserm Grad erfolgen, je grösser die wechselsweise Wirkung dieser beyden Körper der Erde und des Mondes in einander sind: das ist, je näher sie einander kommen: daher ist die Fluth grösser in der Monds-Nähe, als in der Monds-Ferne. Auch im Neu- und Vollmond muß die Wirkung stärker seyn, als in den übrigen Monds-Gestalten: denn da trägt auch die Sonne, deren Wirkung sonst ihrer zu grossen Entfernung halber nicht viel ausrichten kann, das ihrige mit bey, weil im Neumond Sonne und Mond über dem nehmlichen Erdpunkt — im Voll-Mond aber über gerade entgegengesetzten Punkten zugleich in den nehmlichen Mittags-Kreis treten. Rücket aber der Mond aus dem Mittags-Kreis des Ortes, wo er itzt Fluth machte fort, so muß mit der weichenden Ursach auch die Wirkung mangeln. — Die Gewässer senken sich also wiederum, und zwar, wie alle fallenden Körper mit beschleunigter Geschwindigkeit, dergestalt: daß die so genannte Ebbe entstehet, wo das Wasser eine Weile so gar tiefer stehen muß als es ohne voher erfolgter Fluth gestanden haben würde.

Dieses alles wär nun nichts Unbegreifliches; sondern vielmehr nichts anders, als Erwartet. Der einzige Umstand aber hat die Naturlehrer bisher noch in grosse Verlegenheit gesetzt; wie auch an dem Ort, welcher

cher demjenigen an melchem wir itzt die Entstehung der Fluth begriffen haben, gerade entgegen gesetzt ist, Fluth entstehen könne; wo der Mond doch unter dem Horizont stehet? Mir wird aber auch dieses Paradoxon folgendergestalt begreiflich: 1) Wird das Wasser garade unter dem Mond in M. gehoben so drücket es natürlich in den Theilen N und O desto stärker; dieser stärkere Druck muß auch auf das Wasser in P, auf der von dem Mond abgekehrte Seite der Erdkugel wirken; und folglich auch diß Gewässer heben, wenn auch nicht so hoch als im M.

2) So unmerklich auch an sich die Wirkung der zusammenhangenden Kraft der Erde und des Monds ist, so findet sie doch nichts desto weniger wirklich statt. Wird nun der Mittelpunkt der Erdkugel gegen den Mond hinauf geruckt, so kann das Gewässer auf der von dem Mond abgekehrten Seite freylich nicht so geschwind folgen, und wird gleichsam der Grund desselben unter ihm hinweg gezogen. Muß nicht solcher Gestalt das Wasser, zwischen den Ufern, gleichsam höher treten? — wie, wenn ich ein Gefäß mit Wasser, schnell hinunterwerts bewege, das Wasser auch, während dieser Bewegung höher an den Rand hinauf fährt.

XXIX). Bewegung des Meers von Osten gegen Westen.

Eine ähnliche Erscheinung, und wahrscheinlich die Wirkung der nehmlichen Ursache, ist die beständige Bewegung des Meers von Morgen gegen Abend. Sie wird überall, doch an gewissen Stellen vorzüglich stark wahrgenommen. Die Seefahrer bemerken sie auf dem stillen Meere und in der Gegend zwischen Brasilien und den Molukkischen Inseln: auf der

Farth von Indien nach Madagaskar und Afrika; 'am allerheftigsten aber in den Meerengen welche die Gemeinschaft eines Theils des Weltmeers mit dem andern unterhalten. So ist dieser Zug von Morgen gegen Abend in der Magellanischen Meerenge so reisend, daß man ihn so gar noch auser ihr, auf eine grosse Strecke in das atlantische Meer hinein wahrnimmt. Das atlantische Meer nimmt seinen Zug gegen Amerika hin, das stille Meer hingegen nimmt ihn wegwärts von Amerika. In dem mexikanischen Meerbusen, zwischen Kuba und Jakatan und in dem Meerbusen Pavia ist diese Bewegung so gewaltsam, daß man dieser Meerenge den Nahmen des Drachen = Mauls gegeben hat. u. s. w.

Wer begreift aber auch nicht, daß dieses nothwendig so erfolgen müsse? denn

1) Durch die Umdrehung der Erde um ihre Axe von Abend gegen Morgen, werden beständig westlichere Theile der Oberfläche der Erde dem Monde gleichsam untergelegt. Er hebt also die Gewässer, sie werden leichter und die nachbarschaftlichen östlichern, welche nun nicht mehr von ihm gehoben werden, stürzen gegen diesen Ort des mindern Widerstandes in den westlichen Gegenden hin.

2) Vielleicht, und sehr wahrscheinlich, trägt aber auch die Umdrehung der Erde um ihre Axe selbst, ohne Rücksich auf die Wirkungen des Mondes, etwas zu dieser Bewegung des Meers von Morgen gegen Abend bey. Ich meyne: die Umdrehung der Erde um ihre Axe geschiehet doch in der Richtung von Abend gegen Morgen, und mit nicht mittelmäsiger Geschwindigkeit. Jeder Punkt der Erdfläche um den Aequator beschreibt

in

in 24 Stunden einen Kreis von 5400 teutsche Meilen; und also jede Minute 4 Meilen und jede Sekunde 1575 Schuh, welches fast 3ma so geschwind ist als der Flug einer Kanonen Kugel. Da nun das Gewässer mit dem Grund nicht so fest zusammenhängt, und, wie dieser mit fortgerissen werden kann, und gleichwohl nach seiner Trägheit widerstehet, so muß es in entgegen gesetzter Richtung, das ist von Morgen gegen Abend, zurückwirken. In den Engen wird nun freylich das Wasser mehr gepresst, der Trieb beschleüniget; zumal wenn das Gewässer hernach in das offene Meer stürzt. u. s. w.

XXX). Wirkungen der Ebbe und Fluth und der Bewegung des Meers von Abend gegen Morgen auf die Gestalt und Beschaffenheit der Ufer.

Da das Wasser ein fast allgemeines Auflösungs-Mittel ist, und alle Arten der Körper wenigstens macerirt, und daher beständig mit fremden Theilgen erfüllt ist; zugleich aber in der Bewegung als ein schwehrer fallender, oder stossender Körper wirkt, so ist voraus ab zu sehen, was vor Veränderungen so wohl Ebbe und Fluth, als auch die Bewegung von Osten gegen Westen verursachen müssen? Während der Fluth muß das Meer über die niedrigen Ufer hinauf steigen, (wie denn die Höhe dieser Fluth in einigen Stellen z. B. an einer von den Mündungen des Stroms Indus auf 30 Fuß hoch aufschwillt) — und auf den überschwemmten niedrigern Gegenden Vieles von dem, was es mit sich führt, absetzen, welches dasselbe bey der Ebbe nicht wieder mit zurückführen kann. Im Sinken bey entstehender Ebbe, muß es, theils von den

Ufern;

Ufern; theils aber vom Grunde des Meeres selbst die weichern Theile aufwühlen, losreisen, und bey der beständigen Unruh und dem Strohm von Morgen gegen Abend, mit sich fortschleppen: biß es dieselben irgendwo an einem hervorragenden Ufer anspühlt; oder auf schon vorhandenen Ungleichheiten des Grundes wieder absetzt. Ja! nicht nur die mürbern Theile des Ufers ist es im Stande vollends abzulösen, und mit sich fortzuführen; sondern auch die festesten Felsen frühlt es nach und nach ab, wovon die, vor noch nicht gar langer Zeit an den syrischen und phönicischen Seeküsten in die Felsen gehauenen Tröge, um das Salz des Seewassers aufzufassen, die neuesten Zeugen sind, indem sie das Meer in kurzer Zeit fast ganz ausgewaschen. Und, fehlt es denn an Exempeln, daß gar kleine Bäche, so reisend geworden, daß sie ganze grose Felsen-Stücke, abgelöset, und auf weite Strecken fortgeführt haben? Geschweige denn das Meer. — Wem sollte es daher wundern? oder wer sollte es nicht vielmehr erwarten? daß der Grund des Meers aus lauter Schichten von so verschiedener Art und Dicke bestehet, als das Meer von Zeit zu Zeit mit sich führt, und daselbst in eben dieser wechselnden Folge absetzen muß: — daß ganze Schichten von Meeres Brut unter so vielen andern Erd- oder Steinschichten vergraben liegen? —

XXXI). Unterirrdisches Feuer.

Ohnerachtet bisher weder wahrscheinlich gemacht, noch vielweniger erwiesen ist, daß es ein so genanntes Centralfeuer gebe — (daß nehmlich die Erdkugel in der Mitte hohl sey, und dort glühe, oder flamme); so ist doch ganz unleugbar, daß hin und wieder sehr tief in der Erde ein solches unterirrdisches Feuer vorhanden sey:

und entstehen könne. Ein Centralfeuer aber, welches neuerlich ins besondere Herr v. Justi in seiner Geschichte des Erd-Körpers behaupten und erweisen will, getraute ich mir nicht vor wahrscheinlich zu erklären. Seine theoretischen Beweise davon sind: daß die Erde viel brennbare Theile besitze, — (welches ich nicht läugnen kann,) — daß alle Materie gegen den Mittelpunkt der Erde drücke, (welches ich gleichfalls zugebe,) — daß endlich dadurch eine Reibung der Theile gegen diesen Mittelpunkt zu, entstehe, (welches so falsch ist: daß sonst eben so auch in einer jeden festen Kugel deren Theile zusammen hängen, und also einen Antrieb gegen das Mittelpunkt der Kugel haben, diese sich reiben und, wenn sie brennbar wären, entzünden müssten.) — Noch ferner behauptet Herr v. Justi die Möglichkeit, oder vielmehr eine Art der Nothwendigkeit des Centralfeuers daraus, daß sich die Erde unaufhörlich um ihre eigene Axe schleudere, als wodurch, seiner Meynung nach, natürlich in dem Mittelpunkt derselben ein Feuer hätte entstehen müssen. Ich glaube nicht, daß irgend ein Naturlehrer die Folge des Schlusses von der Bewegung der Erde um ihre Axe, auf ein Centralfeuer zugeben könne, oder werde. Aus einer mit einer Reibung verbundenen Bewegung kann und muß Feuer entstehn; aber nicht so aus einer Bewegung ohne Reibung — und sollte nur auf die Schnelligkeit der Bewegung gesehen werden, so müsste die Oberfläche der Erde weit eher in Brand gerathen, als die Theile um den Mittelpunckt der Erdkugel. Denn die Theile der Oberfläche der Erde werden viel schneller bewegt, als die innern: je näher sie dem Mittelpunkt kommen. Zudem, könnte auch an der Oberfläche der Erde noch eher eine Reibung, an den Luft Theilen gedacht werden, wie man weiß, daß die aus der Kanone geschossenen Kugeln nicht sowohl durch das entzündete

Pul-

Pulfer, welches zu kurze Zeit auf sie wirkt, als durch die Reibung an der Luft erhitzt werden. Diß sind die Beweise des Herrn v. Justi vor die Möglichkeit, und Nothwendigkeit des Centralfeuers. Ich habe sie gern in ihrer wahren Gestalt aufgeführt, um die Art und Grenzen der Philosophie des Mannes vorzulegen, der den Raum zu Gott machen will, und meynt, er thue damit Gott und der Religion einen Dienst. Die Erfahrungs-Sätze, die er nun noch vor sein Centralfeuer anführt, bestätigen nicht sowohl ein Centralfeuer, als vielmehr, ein von jedem Naturkenner wohl nie geleugnetes Unterirrdisches Feuer, das vielleicht an manchen Orten Meilen tief; an andern aber auch viel höher oben, — an manchen Stellen schon seit langen Zeiten brennt, oder sonst wirksam war; an andern aber erst neuerlich entsteht, oder auch wohl hie und da wieder verlöscht — dergleichen es wohl immer gegeben hat. Diese Erfahrungen sind vorzüglich. 1) Die beständige gemäsige Wärme in den tiefen Höhlen und Gruben. — Da nehmlich die Sonnen-Wärme doch kaum zwey Schuh tief die feste Erde durchdringen kann, so möchte wohl eine unterirrdische Wärme die Ursach dieser Mäsigung in den Tiefen seyn. 2) Die Feuerspeyenden Berge, deren Schlünde sich ziemlich tief unter den Wasser-Stand hinziehen, und mit andern unterirrdischen Höhlen eine Gemeinschaft zeigen, wie ins besondere. 3tens) Die Erdbeben bestätigen, welche mit flammenden Ausbrüchen und Dampf verbunden zu seyn pflegen, und nahe und fern um die Feuerspeyende Berge, oft aber auf sehr grose Strecken, ihre Gemeinschaft mit dem Vulkane bestätigen. 4) Die Entstehung der Berge, und ihr Gehalt; da man aus der vorlegigen Lage des Gesteins derselben, offenbar sieht, daß viele dergleichen Gebirge durch eine unterirr-

dische Gewalt (vermuthlich des Feuers) empor gehoben: und noch mehr aus der in ihner noch vorhandenen Asche, den Kohlen Kalksteinen, gediegenen oder geschmolzenen Metallen u. s. w. auf einen vormaligen unterirrdischen Brand schliesen muß. 5) Die Unterirrdischen Vorräthe, und Verbindungen derselben zur nothwendigen Hervorbringung eines solchen Vulkans. Wo einmal schwefelhafte und eisenhaltige Mineralien, und Wasser vorhanden sind; oder laugenhafte und saure Menstrua auf einander wirken, da entsteht wider unsern Willen Feuer. 6) Die Spalten und Ritzen in den stärksten Felsen, und deren Aushölungen — welche nicht anders, als durch eine unterirrdische Gewalt entstehen konnten.

XXXII.) Berge und ihre Vortheile und Entstehung.

So sehr unsere Erde eine Kugel ist, so viel Höcker und Thäler nimmt man doch auf der Oberfläche dieser Kugel wahr. Ja! die Unebenheiten, auf dem Erdboden sind so häufig, daß man mit Zuverlässigkeit annehmen kann; mehr als die Hälfte der Oberfläche der Erde sey gebirgig. Selbst der Grund des Meers enthält Berge und Thäler, denn was sind die Inseln anders, als aus dem Meer hervorragende Berge? deren Wurzeln im Grunde des Meers sich ausbreiten. Die vernünftigsten Muthmasungen über die erste Entstehung unseres Erdballs lassen kaum etwas anders erwarten; als daß sich derselbe gleich anfangs so uneben, und mit Bergen und Thälern gebildet hat. Sie entstand aus der Verbindung neu zusammen tretender, theils fester, theils flüssiger, theils schwehrer, theils leichter Theilgen. Einige waren früher versammlet; andere

kamen

kamen später dazu. — Manche senkten sich tiefer, drengten sich mehr an einander an; andere blieben loser, und traten lockrer zusammen. Die in dem obern Wasser noch schwebenden Theilgen setzten sich ungleich, bald auf diesem, bald auf jenem Theil des Grundes ꝛc. Also natürlich! eine Erdkugel voller Hügel, Berge, und Thäler! und Alles nach dem nicht zu verkennenden vollkommensten, weisesten Plan des Schöpfers. Eine bewohnbare Erde ohne Berge und Thäler, wär doch wohl ein wahrer Widerspruch. Wie viel Pflanzen würden wir entbehren müssen, die wenigstens nirgends anders zu ihrer Vollkommenheit gedeyhen, als auf den Gebirgen? Wer würde die Bewohner des heisen Gürtels vor der strengsten Hitze, und uns, in den gemäsigten Strichen, vor der Kälte des Nordwinds schützen, — thäten es nicht die unbeweglichen Gebirg = Mauern? Wär die Oberfläche der Erde blose einförmige Ebene — — wie würden Quellen entstehn, und zur Belebung des ganzen Erdbodens über Anhöhen und Thäler hinrieseln, — sich in Bäche und Flüsse sammeln? Wie viel Mineralien, die blos in den Gebirgen bereitet, und aus dem innern derselben gehohlt werden, würden wir entbehren müssen. — Wo würden wir uns Aussicht, und eine gereinigte Luft schaffen? u. s. f. — Hügel, zum wenigsten, waren daher wohl vom Anfang der Erde da. Die heutigen höhern Gebirge aber können füglich in Felsen- und in Flözgebirge getheilt werden. Jene können uralt, vielleicht bald nach der ersten Bildung der Erde, oder während derselben entstanden seyn. Diese aber sind offenbare Produckte der Zeit, und des Meers. Die Felsen Gebirge bestehen nehmlich aus Felsen = Stücken von allerley Art, vorzüglich aber von Jaspis, Hornstein, Gneiß, feinem Sandstein. — Solche Felsen, erstrecken sich oft viele 100 Schuh hoch und lang im ganzen

Stück fort, ohne Lagen, und Schichten. Sie sind die höchsten auf dem Erdboden, und wenn auch ihr Fuß auf allen Seiten mit Damm-Erde bedeckt ist, so raget doch aus dem Gipfel der nackende Fels hervor; sehr oft ist doch wenigstens eine Seite ganz schroff und von Damm-Erde gänzlich entblöster Fels. — Die Flöz-Gebirge aber bestehen aus lauter Schichten von verschiedenen Stein- und Erdlagen. Die Stein-Arten sind gröbere Sand-Steine, Kalk, schlechterer Marmor, — Spath, und allerley Schiefer. — Ihrem äuseren Ansehn nach, sind sie viel niedriger als die Felsen-Berge, steigen viel sanfter empor, und sind meistens überall, und von allen Seiten mit Damm-Erde bedeckt — so breiten sie sich auch meistentheils von den Felsenbergen zu den Seiten, als Arme oder Aeste aus. Daß diese Flöz-Gebirg, wie sie itzt sind, erst nach der Bildung und Bewohnung der Erde, und zuverlässig durch das Meer entstanden sind, beweisen nicht nur die ihnen wesentlichen Schichten, und Lagen; sondern insbesoudere die Versteinerungen aus dem Thier- und Pflanzen Reich. Diese müßte folglich die Erde bereits vor der Entstehung dieser Berge hervor gebracht haben. Dergleichen Spuhren wir aber bey der ersten Art der Gebirge, nehmlich der Felsen-Gebirge nicht wahrnehmen; und lassen sie also einen jeden so alt machen, als er will. Ein auf Untersuchung der Natur gegründetes Nachdenken über die Entstehung der itzt noch vorhandenen Berge, giebt folgende Muthmasungen an die Hand: Einige derselben mögen noch von der ersten Bildung der Erde herrühren; — andere hat wohl die Gewalt des unterirrdischen Feuers, durch eine Art von Erdbeben hervorgebracht; noch andere, zumal Flözgebirge, sind im Grunde des Meers gebildet, und hernach durch Verminderung des Wassers, oder durch Verlassung seines

Bettes; oder durch das vorhin erwehnte unterirrdische Feuer empor gehoben, und zum Vorschein gekommen. Sind nicht auf diese Art noch während unserer Zeit-Rechnung, und fast bey Menschen Gedenken, dergleichen Berge, und so gar nun schon bewohnte Inseln entstanden? War es nicht im 13den dieses Jahrhunderts, in dem adriatischen Meer, irgend 20 = 30 Meilen, von Venedig: wo man, nach einem furchtbaren Aufwallen des Meers, und einem mit heftigen Krachen verbundenen Meer-Beben, dadurch auch die viele Meilen weit davon liegenden Inseln erschüttert wurden, auf einmal, nach einem grosen Vulkan, eine neue Insel entstehn sah? Sie war im Bezirk von fast einer halben Meile, und bestand aus lauter mächtigen Fels-Stücken. In deren Mitte fand man eine grose Ebene, mit schwarzem, einer Erde ähnlichen Erdreich bedeckt, welche schon das zweyte Jahr drauf mit Gras zu bewachsen anfieng. Kaum einige Meilen weit davon, entstand zwey Jahre darauf, auf die nehmliche Art eine ähnliche, nun schon längst bewohnte fruchtbare Insel. Daß viele von unsern itzigen Gebirgen durch eine unterirrdische Gewalt, (und was könnte das vor eine andere seyn, als durch das Feuer, theils unmittelbar, theils aber mittelbar, durch die Dünste) entstanden seyn mögen — beweist insbesondere, die auf beyden Seiten donlegige age der Schichten: da sie von der Höhe des Berges an, auf beyden Seiten abhängig liegen, welches noch mehr bestätigt wird, wenn diese Lagen in zween neben einander liegenden Bergen eine doppelte solche Biegung, gleichsam ein liegendes S, machen.

XXXIII.) Das Gewässer nimmt wahrscheinlich ab.

Der muthmaslichen Entstehung des Erdballs zu Folge, und, wie schon daraus zu schliesen ist, daß man auf den höchsten Bergen noch Meeres-Reste findet, mag wohl die Erde anfänglich ganz, und vielleicht lange Zeit, unter Wasser gestanden haben. Bey der Bildung des Erdballs setzten sich die schwehrern Theilgen zu Boden, und das leichtere Wasser blieb oben. Heutzutage ist doch irgend ein Drittheil der Oberfläche der Erde trocken. — Es scheint also das Wasser, sich entweder anders wohin begeben zu haben; oder gar vermindert worden zu seyn, — oder Beydes. Das erste ist möglich. — Es giebt noch genug leere Klüfte in der Erde: dergleichen vordem noch weit mehrere und grösere gewesen seyn mögen, in welche sich das Wasser von der Oberfläche der Erde nach und nach gesammlet. Wir finden auch dergleichen unterirrdische Wasser, und so gar Ströhme genug. — Das zweyte ist aber nicht minder wahrscheinlich. Denn 1) dünsten alle Körper, und vorzüglich das Wasser aus, und eine Menge dieser Dünste können gar dem Erdball entzogen werden. 2). Die beständig wirksame Natur bringt beständig neue Producte hervor, und bildet neue feste Körper, dabey das Wasser den Leim oder das Verbindungs-Mittel hergiebt, und ein Theil des Festen wird. 3) Mit der zunehmenden Bevölkerung der Erde wird das Pflanzen- und Thierreich, durch Anpflanzung und Viehzucht erweitert, dessen Bildung, Nahrung und Wachsthum Wasser erfodert. — Und die Erfahrung lässt auch diese gegründeten Muthmasungen nicht unbestätigt. Torne war im Jahr 1620 ein sehr bequemer Haven — itzt ist es ganz unzugänglich.

lich. An den Stadtmauren von Tongern sieht man noch die Ringe, wo vormalen das Wasser anschlug, und izt liegt diese Stadt auf 14 Meilen vom Meer. Der berühmte Pharos war zu Zeiten des Seneka ganz nahe an der See; aber schon zu Homers Zeiten eine Tagreise vom Ufer. Der Michaelsthurn welchen Pius der fünfte erbauen lies, stand nahe am Ufer, und war nach 150 Jahren über 1000 Schritte von demselben entfernt.

Sonstige Fahrwasser sind heutzutage so seicht geworden, daß sie ganz unschiffbar sind. Der berühmte Linois der Griechen ist heut zu Tage kaum ein Bach. Die Strase von Upsala durch Rosslagen nach der Ost-See ist nicht mehr zu befahren; eben so wenig die durch Loefgrund und Iggesund, bey Gevel u. a. m. Zwischen verschiedenen Inseln hat sich das Wasser dergestalt verlohren, daß sie zusammen gewachsen zu seyn scheinen. Wie Engsö und Kürö, Engsholm, und Mörkö. Andere sind Halb-Inseln geworden, und mit dem festen Lande zusammen gewachsen, wie Psalmody und Magdelone. Mehrere ganze, auf etliche Meilen weit sich erstreckende heutzutage bebaute Landschaften waren noch vor 100 und weniger Jahren, ja viele noch bey Menschen Gedenken, Meeres-Grund. Der gröste Theil von Vignoble d'Agde war noch vor 60-70, Jahren unter Wasser. — Bey Tanum und Wasa pflügen die Enkel, wo ihre Väter und Grosväter fischten. Wie viel Wasser-Theile werden nicht jährlich zu einen ewigen und beständigen Eise? das sich theils an den Bergspitzen über der Schnee Grenze; theils an den Ufer der See, wo sich einmal Treib-Eiß gesammelt hat, anhängt. So sind neuerer Zeit, die Östlichen Küsten Grönlands und James u. m. un-

zugänglich geworden. Auf den westlichen Küsten von Grönland sind wieder verschiedene Inseln mittelst des Eises gleichsam zusammen gewachsen. Endlich hat man, zu noch gröserer Gewissheit und Genauigkeit im Urtheil, eigenes Gewerbs Merkzeichen der Höhe des Wasserstandes in die festesten Felsen-Wände der Ufer eingehauen, und an diesen wahrgenommen: daß diese Merkzeichen alljährlich mehr über das Wasser hervorgeraget, und folglich das Wasser sinken müsse. Im Jahr 1731 wurden dergleichen Zeichen an einer Klippe nordöstlich von Gefel eingehauen, und bereits 15 Jahr drauf über 6 Zoll höher, als der Wasserstand gefunden. Eine ähnliche Beobachtung stellte man an einer Klippe bey Wasa an, wo das Wasser in 20 Jahren über 5 Zoll gesunken war. u. s. w.

Freylich ist im Gegentheil auch nicht zu leugnen, daß das Meer an verschiedenen Gegenden, hinwiederum ansehnliche Eroberungen gemacht: so, daß heut zu Tage viele sonst bewohnte und angebaute Gegenden ganz unter Wasser stehn: und da gefischt wird, wo Gras geerndet wurde — daß die Ufer verschiedener Flüsse, sowohl, als des Meers itzt übergegangen, und daß diese breiter und tiefer geworden — — Donnawich in der Grafschaft Suffolck mit seiner Gegend ist ganz vom Wasser verschlungen. Das westliche Vorgebirge von Cadzand hat seit 1703-1746 über 1000 Faden von seinen Dämmen verlohren. Der Haven Vineta in Pommern, ist vom Wasser zerstört — Ueber die Vestung Kalikut rudert man ohne Anstos hinweg. Im Jahr 1446 war die grose Wasserfluth um Dordrecht, und in Holland Friesland und Seeland, bey welcher über 110000 Menschen umkamen, und ganze Aemter, Schlösser Dörfer, und Thäler überschwemmt

schwemmt worden, davon man nichts als die höchsten Thurn-Spitzen sieht ꝛc. — Doch lehrt die bisherige Beobachtung, und mögliche Vergleichung der Abnahme des Wassers dort, und der Zunahme hier, noch nicht so viel: daß wir es als einen blosen Tausch, und Veränderung der Stelle des Gewässers ansehn könnten. — Noch entscheidender sind aber doch die erwehnten in Felsen gehauenen Merkmale, welche so gar auf eine voraus zu bestimmende jährliche allmähliche Abnahme deuten, nehmlich in 15 — 20 Jahren 5 Zoll, das wär also jährlich ein viertheil Zoll: da, wenn das Meer Eroberungen macht, solches nicht nach und nach; sondern auf einmal mit großer Gewalt geschieht. Aber hierbey dürfte die Frage entstehen; ob sich nicht auch irgend vielmehr die Ufer mit ihren Merkzeichen über das Wasser erheben? als, daß sich die Wasser-Fläche senken oder mindern sollte? Entstehn nicht wie wir XXXII. gesehn haben, so gar neue Felsen-Gebirge mitten im Meere? indem das unterirrdische Feuer, und Erdbeben den Meeresgrund hebt? — Vielleicht hat eine ähnliche Kraft; oder gar Eiß zwischen den horizontalen Spalten der Felsen, auch die Wände der Ufer, mit den Merkzeichen dergestalt erhoben? — Ueberlegt man aber, daß die Gegenden, wo diese Merkzeichen sorgfältig eingehauen sind, von allen Erdbeben frey geblieben, auch keinen Feuer speyenden Bergen nahe sind — daß jene von der Gewalt der Erdbeben und des unterirrdischen Feuers gehobenen, neu entstandenen Inseln, nicht so nach und nach; sondern auf einmal und unter grosen Ungestüm hervorgestossen worden — so fällt jener Zweifel, wohl so gleich von selbst weg. — Das Eiß aber? Dieß kan allerdings Flinten- und Kanonen-Läufte sprengen, und das Pflaster auf der Strase heben. — Aber zweifelhaft und fast ohnmöglich doch ganze solche Felsen —

wenn

wenn es dieselben auch mit Krachen sprengen könnte. Litte die Lage unserer Berge, und Felsen einige Veränderung, so wär viel begreiflicher, daß sie, wie alle schwehren Körper durch ihre Last vielmehr sänken — wie auch die Erfahrung bestätiget. Denket man nun noch hinzu: daß der Grund des Meers gleichwohl durch den jährlichen Absatz desselben immer höher werden muß, und die Oberfläche dennoch niedriger wird; so ist die wirkliche Abnahme und Verminderung des Wassers wohl mehr als zu wahrscheinlich.

XXXIV.) Betrachtungen über diese Muthmasung.

Erst seit dem Anfang dieses Jahrhunderts sind diese Muthmasungen über die Wasser Verminderung in Untersuchung gekommen und begründet; — ohnerachtet sie verschiedenen ältern Philosophen bereits auffallend gewesen — In den neuern Zeiten hat sie der französische Consul Maillet, in seinen berufenen Telliamed, sehr gründlich behauptet; der Bischof Browallius aber zu verneinen gesucht. — — Letzterer aber, offenbar bey seiner besten und frommen Meynung, bey weitem mit den schwächern Waffen gestritten: indem er in dem Vorurtheil stand, in Bestreitung dieses Satzes von der Wasser-Verminderung, die Sache der geoffenbarten Religion mit Heftigkeit verfechten zu müssen. — welche doch nicht angefochten war, und bey aller Wasser-Verminderung wohl und besser bestehen würde, als bey dergleichen nicht ausreichenden Streitschriften. Ich würde des ganzen Streits nicht erwehnen, wenn ihn nicht noch neuerlichst der seel. Pastor M. Donat in seinem Auszug der Scheuchzerischen Physica sacra Leipzig 1777. S. 35. u. f. geregt, und die Meinung

von

der Wasser-Verminderung vor ärgerlich, und dem Ansehn der geoffenbarten Religion gefährlich erklärt hätte: welches mir, den Satz selbst betreffend, unbegreiflich ist. Moses selbst sagt ja ausdrücklich; daß im Anfang, die ganze Erdkugel mit Wasser bedeckt gewesen sey. Und itzt offenbar fast ein Drittheil festes Land? — — Sogar die neusten Offenbarungen veranlassen uns, zu muthmasen, daß der Erdball einmal, zu seiner Zeit, durch Feuer zerstört werden solle. — Stimmt nicht damit der Satz der allmähligen Wasser-Verminderung überein? — Der Saame Abrahams hatte die Verheisung vermehrt zu werden, wie der Sand am Meer — und wirklich ergeben die Lebens- und Sterbens-Listen einen jährlich grösern Anwachs des Menschen Geschlechts. — Braucht aber diese Vermehrung nicht immer mehr festes Land zum Aufenthalt, zur Bewohnung, und zum Anbau? Wird nicht mit dem Zuwachs der Erdbewohner, auch die Pflanzen und Viehzucht immer stärker betrieben? und erfodern nicht alle diese Vermehrungen die Verwendung immer mehrerer Wasser Theile? — Wo ist also an dem Satz selbst, der ein Erfahrungs Satz ist, das Aergerliche, das Anstösige, daß das Ansehn der Offenbarung beeinträchtigende, das Herr Browallius und nun neuerlich Herr Donat mit solchem Eifer bestreitet? Herr Browallius beschliest seine Schrift mit den Worten:

„Er wolle hoffen: daß die Religion, in seinem „Vaterlande, durch göttliche Hülfe, noch nicht so „verhasst worden, daß jemand sollte gesonnen „seyn, sie (die Religion!) gegen das kurze „Vergnügen zu vertauschen, um einige natürliche „Vorfallenheiten mit einigem Schimmer zu erklären ꝛc. Zumal da der Ungrund dieser Erklärungen doch bald müsse entdeckt werden. ꝛc.

(Die

(Die von Herrn Brow. selbst angeführten Landsleute desselben, welche die Wasser-Verminderung behauptet hatten, waren Dr. Hierne, Professor Celsius, CanzleyR. Dalin, Wellerius, Chydenius, Hasselquist u. a. m.)

Herr Donat fügt zu dem Seufzer des Browallius hinzu — —

„Ich will es nach der Liebe auch hoffen; „aber ob ich's mit dem Grund thun kann, als „Browallius, bin ich, wegen der sonderbaren Er„scheinungen im Reiche unserer Literatur, nicht „überzeugt ꝛc.“ — Vielleicht findet aber, wenigstens Herr Donat nicht so wohl den Satz der Wasser-Verminderung selbst, als einige Anwendungen desselben so anstössig, welche freylich einen Schein des Widerspruchs mit dem noch unentschiedenen Wortverstande einiger Schriftstellen haben könnten. Schon Herr Maillet wollte (jedoch unter der von ihm nirgends als wahr vorausgesetzten Hypothese, daß das Wasser bereits seit der ersten Entstehung der Erde, in dem neuerlich bemerkten Verhältniß bisher abgenommen, und künftig noch abnehmen müsse) auf das Alter der Erde, und auf die Dauer derselben schliessen, und sowohl jenes als diese sogar berechnen. In Ansehung der chronologischen Berechnung rückwärts meynte er, daß eine Höhe, von 600 Ellen über der Wasserfläche, schon seit mehr als 500000 Jahren da gewesen, und aus dem Wasser hervorzuragen angefangen haben müsse. — Da man nun auf Bergen von solcher Höhe noch alte Meeres-Reste, und so gar Kunst-Werke von Menschen-Händen, z. E. Anker, Ziegel-Steine und dergleichen fände: so müsse das Menschen Geschlecht viel älter seyn. Hingegen dürfe man nur die Tiefe des Meers erforschen,

so

so könne man nach dem Verhältniß, daß das Wasser in 1000 Jahren um 3 Schuh abnehme, gar leicht berechnen, wie lange die Erde noch, ohne gänzlichen Wasser-Mangel dauern dürfe — Aber, wer sieht nicht? daß Herr Maillet dieß alles nur unter obiger Voraussetzung, — so zur Erläuterung, hinsetzt? welche Bedingungen aber von ihm weder angenommen, noch weniger erwiesen sind, und hätte der Bischoff Browallius und der Pastor Donat gewiß mehr gewonnen, wenn sie lieber den Ungrund dieser Voraussetzung, (den freylich ein Laye in der Naturkunde und Grösen-Lehre nicht so bald übersieht, und um so bittrer im Widerspruch wird), dargethan, als den Satz selbst angegriffen hätten. Da die Erde eine Kugel ist, so würde die Abnahme des Wassers vielmehr sehr ungleich gewesen seyn, wenn es auch vormahlen jährlich um die nehmliche Höhe hätte sinken sollen, als itzt; denn die Oberfläche einer Kugel nimt mit der Dicke ihres Halbmessers merklich zu: und eben so müsste diese Wasser Abnahme nun in der Folge immer ungleich geringer werden, wenn die ohnehin kleine Wasserkugel nur in eben dieser Höhe abnehmen sollte. So wahr und unläugbar der Erfahrungs-Satz ist: daß in den nächsten Jahrhunderten eine Wasser-Verminderung statt gefunden, welche ungefehr in 70-80 Jahren einen Zoll Höhe betragen; so ist es blose Spekulation, und Zeitvertreib, anzunehmen: diese Wasser-Verminderung habe von jeher in dieser Maase vorgewaltet, und müsse, oder werde nun, sich so fort verhalten. Ausgedünstet mag und muß die Wasser-Kugel immer haben, auch daher viele Theilgen ihr wirklich entgangen seyn; — aber bey wenigem festem Lande fielen auch die schweren Dünste wieder in das grose Meer selbst zurück — konnten sich an keine ewigen Eiß-Spitzen hängen, nicht so viel zur Hervorbrigung neu verbundener Mineralien, und zur

Bil-

Bildung, Nahrung und dem Wachsthum des Pflanzen- und Thier-Reichs beytragen. — Vielmehr konnten sie gar bald, nach der ersten Bildung der Erd-Kugel, in kurzer Zeit in die vorhandenen unterirrdischen Hölungen stürzen, — sich dadurch über der Erdfläche verlaufen — daß bald gar grose Districkte der Oberfläche der Erde trocken wurden, und zumal die Berg-Spitzen als grose Inseln zum Wohnplaz der Menschen da standen. Was aber die Voraus-Berechnung der zukünftigen Wasser-Verminderung, biß zur letzten Zähre, mit welcher auch der ganze Erdboden verschmachten müsste, betrifft: so ist wohl wahr, daß wir vorausetzen können: wenn es so fortwährt, — wenn jährlich so viel Wasser zu andern Körpern verwendet wird, und gar dem Erdball entsteigt, — so muß es endlich ein Ende haben, und, wüsten wir die jahrtausendliche Abnahme und die gegenwärtige Tiefe des Meers genau genug, so würde es dem Rechner nicht schwehr werden, diesen Perioden zu bestimmen. — Aber, welche Bedingungen sind diß? wer soll uns diese Data geben? Die kleinste Abweichung in den Annahmen, giebt eine Abweichung des Resultats der Rechnung um einige tausend Jahre früher oder später — und, wie zweifelhaft lässt uns die Erfahrung und die Vernunft in diesem Allem? Allerdings ist es wahr: die Kunst verwandelt das Wasser iu Erde. — Die Natur wirkt viel vollkommener als die Kunst, sie verwandelt augenscheinlich das Wasser in Erde und Steine, und andere Minern, — verwendet sie zu Pflanzen und Thieren. — Könnte sie aber nicht auch hinwieder mit der Zeit die Erde in Wasser verwandeln? — Entscheidende Erfahrungen darüber haben wir noch nicht — wir kennen die Haushaltung der Natur zu wenig, als daß wir's leugnen, oder vor ohnmöglich halten sollten; — aber es bleibt doch nur Muthmasung, welche der Erfahrung

nicht

nicht entgegen gesetzt werden darf. Es ist möglich, daß diese Veränderungen auf einmal bey einer totalen Revolution, erfolgen — — und eben so ist es an sich möglich, daß der Erdkugel ein viel 1000 jähriger Abgang von Wasser vielleicht auf einmal, durch einen Kometen, ersetzt werden könne; aber ebenfalls beydes nur Vermuthung — vielleicht vergeblich geschmeichelt! — — Dieses alles erwogen, lehrt die Erfahrung und das Studium der Natur: Unser Wohnplatz wird sehr wahrscheinlich nach dem natürlichen Lauf, das ist, nach göttlichem weisesten Plan — einmal unbewohnbar — zerstört werden. — Nicht durch Ueberfluß des Wassers und Wuth der Wogen; sondern wahrscheinlich durch, Dürre, durch Brand, — Und so sagte es auch die heiligste Offenbahrung denen, die noch nichts von dem verstanden, das sie hörten; — Der Zeit-Punkt dieser Epoche aber ist sehr ungewiß, niemand bekannt, als dem Gott und Herrn über Alles.

XXXV.) Meteore, Luft-Erscheinungen überhaupt.

Die unsern Erdball zunächst umgebende Luft ist nichts anders als verdichteter, mit Dünsten der irrdischen Körper angefüllter Aether. Sie ist als der grose allgemeine Werbe-Platz anzusehen, aus welchem vor alle Arten der Körper rekrutirt wird: als das grose Wirthshauß, wo alle Fremden aufgenommen, und nach Stand und Würden Bewirthung und Gastfreyheit geniessen. Jeder kleinste und geringfügigste Körper hat seine eigene Dunstkugel um sich herum. Die Rose und das Veilchen, wie die gelbe Stink-Bluhme: die

Baumwanze, wie die Bisamkatze. — Gleichwohl macht die gesammte Atmosphöre ein Ganzes aus, in welchem sich die einzelnen Atmosphären der Partialkörper vermischen: und es sind daher alle Arten von Partikeln, Gröbere und Feinere, der Körper vorhanden, welche sich auch wegen der Verwandschaft, das ist wegen der Fähigkeit sich einander in mehrern Punkten zu berühren, oft auch wegen der grosen Menge in einer Nachbarschaft, in diesem oder jenem Theile der Atmosphäre anhäufen. Jede derselben hat ihre besondere Kraft, und muß daher Wirkungen hervorbringen, welche, in sofern sie in die Sinne fallen, **Meteore, Luft-Erscheinungen** heissen.

XXXVI.) Thau, Nebel, Wolcken, Regen.

Natürlich dünsten die flüssigen Körper am stärksten aus, und sind also die wässrigen Dünste in der Luft immer in gröster Menge vorhanden. — Ist die Erde und Luft den Tag über stark erwärmt, und die Feuchtigkeit zu Dünsten vorbereitet, und die Sonne geht nun unter den Horizont, so wird die dünne Luft eher kalt, als der dichte Erdboden. — Da nun die Dünste gegen den kältern Ort ziehen, wo sie mehrere Berührungspunkte finden, so heben sie sich empor; können aber doch, wegen ihrer Schwehre, nicht gar hoch kommen, und hängen sich daher an die nahe um die Erde herum stehenden festern und dichtern Körper, welche sie befeuchten; oder auf denselben in kleinen Tröpfgen als Perlen zusammenfliessen. — Wer merkt nicht, daß ich hier von dem **Thau** rede, der sich in den heisen Sommer Abenden bey heiterstem Himmel zeigt. Das sind wässrige Dünste, welche der wärmere Erdboden, in die kühlere Abendluft stöst; welche sich jedoch ihrer Menge und

Schweh-

Schwehre halber, nicht über die Stauden erheben könen. Gleiche Bewandniß, wie mit der Erdfläche, hat es aber auch mit den Pflanzen selbst. Auch diese bleiben, als dichtere Körper länger warm, als die Luft: ihre Feuchtigkeiten sind zur Ausdünstung zubereitet, ihre Schweißlöcher geöffnet, sie dunsten also aus. Vielmahls können sich aber diese Dünste nicht weit von ihnen entfernen, und fallen wieder auf die Pflanze zurück; daher enthält der Thau auf einer Pflanze, öffters gar etwas von den Säften der Pflanze, worauf er gefunden wird: z. B. Rosen-Thau, Rosmarin-Thau — Kohl-Thau u. s. f. Dieses bestätigt insbesondere die Erfahrung, da man Pflanzen des Nachts ganz mit einem Glas oder mit einen andern Gefäß bedeckt hat, und des morgens nichts desto weniger Thau genug auf der Pflanze fand, der auch bey chymischer Untersuchung Bestandtheile der Pflanze zeigte.

Nicht weniger kann aber auch des morgens erst, Thau entstehn. — Die Erde und die Pflanzen waren mäsig erwärmt, dunsteten daher die Nacht hindurch, und diese Dünste stiegen ziemlich hoch empor; die Sonne gehet heiter auf, sie erwärmt die Luft geschwinder als die Erde und die Pflanzen, dadurch wird sie verdünnt, und leichter: sie kann die die Nacht hindurch aufgestiegenen Dünste nicht mehr ertragen, und diese senken sich also allmählich herab, und befeuchten die Erde, und die niedrigen Körper auch derselben. — — Da aber nicht nur wässrige sondern auch feste Körper ausdünsten, und dergleichen Dünste von allen Arten der Körper immer vorhanden sind, so ist kein Zweifel daß sich auch diese im Aufsteigen, und im Schweben, und im Herabsinken mit den Thau Tröpfgen verbinden, und daher der Thau auch oft fremde Theilchen, die ihn ge-

sund oder ungesund, auch wohl stinkend machen kann — Steigen die Dünste zwar nahe um die Erde, aber höher, als beym Thau, und in so groser Menge, daß sie die Luft undurchsichtiger machen, so nennen wir sie Nebel. Gemeiniglich sind die Herbst = und Winter = Tage und Abende nebelicher, als im Sommer und Frühjahr. Auch das Eiß dunstet ja sehr aus, und sind auch im Winter wässrige Dünste genug in der Luft. wird nun eine der Erde nähere Region der Luft plötzlich erkältet, irgend durch den Schatten einer Wolke, so sammeln, und verdichten sich da die Dünste, und es entsteht Nebel; oder diese Region der Luft wird gegen die übrigen Luft = Schichten wärmer oder leichter, z. B. durch die in derselben schon befindlichen wärmeren brennbare Dünste: so drängt die übrige Luft auch die wässrigen Dünste gegen diese Gegend hin, und sie häufen sich da an. Oft drückt auch die Sonne die Dünste in dem Nebel herunter; oft führen Winde dieselben zusammen und bilden Nebel. Ohnerachtet aber die meisten Nebel aus reinen durchsichtigen wässrigen Bläsgen bestehen, — so machen sie doch die Luft undurchsichtig, weil sie ungleich dicht, und unordentlich gestellt sind. So wird das schönste durchsichtige Glas undurchsichtig, wenn es zu Pulfer gestossen wird. Selbst durch die Menge der hinzu kommenden wässrigen Dünste kann aber ein Nebel auch wieder durchsichtig werden, wie das gestosene Glas wieder durchsichtig wird, wenn man Wasser darauf giest. Natürlich vermischen sich aber auch die wässrigen Dünste des Nebels oft mit fremden Dünsten, und sind die Nebel selbst nach der Beschaffenheit der Dünste, aus welchen sie gebildet sind verschieden, daher manche undurchsichtig dunkel. — --

Nebel, in höhern Regionen der Luft heisen Wolken. In der grösern Entfernung sehen wir ihre Theilchen

chen näher bey einander, die Wolken selbst scheinen dichter, begrenzter — — sie verlieren das Unebene ihrer Gestalt. Sie schwimmen in verschiedenen Regionen; in Höhern und Niedrigern. Eine zieht unter oder über der Andern hin, — — je nachdem sich die Dünste höher oder tiefer zu sammlen, durch Winde, Wärme, oder Kälte, bestimmt wurden. Gar artig sieht es aus, wenn die Sonne eine dichte niedere Wolke bescheint, und diese gröberen Dünste nach und nach mehr auflöst, die denn als ein Rauch über die untere Wolke hinauf steigen und eine neue Wolke bilden. Der gewöhnliche Stand der Wolken ist unter der Höhe der höhern Berg-Spitzen. Auf vielen Bergen sieht man über die Wolken hinweg. Der höchste Stand der Regen-Wolken soll nach der Messung Riccioli und Bouguer drey biß vier hundert Klaftern seyn. — Ihre Farben haben sie von der Dichtigkeit und Anordnung der Dünste aus denen sie bestehen, gegen die Sonne und unser Auge; je, nachdem sie der Schwingung, die zu einer gewissen Farbe erfordert wird, fähig sind: und von der Sonne getroffen werden. Ihre Gestalt haben sie von der Richtung der Dünste, theils aber auch vom Stos oder Druck der Luft und der Winde. Wird eine Wolke von entgegengesetzten Winden getroffen, so können sie diese in eine Säule winden, oder in Form eines Kegels rollen.

Nähern sich die wässrigen Dünste aus welchen eine Wolke besteht einander zu sehr, so fliessen sie in einander und bilden Tropfen. Als einzelne Dünste konte sie die untere Luft-Schicht schwebend erhalten; als zusammen geflossene Tropfen werden sie ihr aber zu schwehr — sie fallen also in der Luft herunter, und es entsteht ein Regen. Ist die Wolke ohnehin nicht dicht; oder die untern Dünste derselben fliesen zu erst und langsam zu sammen,

so fallen sie in kleinen Tröpgen herunter, und es entsteht der so genannte Staub-Regen. — Ist aber die Wolke sehr dicht; oder die Dünste fahren sehr schnell an einander, wie bey oder nach dem Gewitter; oder die obern Dünste der Wolke gehn zuerst zusammen: so daß sich die Untern während dem Fall an die schon gebildeten Tropfen anhängen, (denn es giebt Regen-Wolken die über 100 Fuß dick sind) so giebts grose Tropfen, — einen Platzregen. Doch sieht man bey uns kaum grösere Regen-Tropfen als ein Sechstheil eines Zolls; näher gegen den Aequator zu aber, soll es manchmal Tropfen von einem Zoll im Durchmesser regnen. — — Wolken-Brüche entstehen bey zu plözlichem Zusammenfluß der Wasser-Dünste; und zwar, wie beym Platz-Regen, wenn die obern Dünste zuerst in Tropfen zusammen fliessen; und ist ein Wolkenbruch nichts anders, als ein äuserst schneller Platz-Regen. — Die Nachrichten von so genannten Wunder-Regen, wo es Blut, Mehl, Schwefel-Feuer, oder gar Thiere, und Insekten geregnet haben soll: sind meistentheils Visionen des Aberglaubens, solcher Personen, die zwar oft etwas Sonderbares und Selteners sahen; aber vor noch etwas sonderbarer hielten. Man sah daß mit dem Regen eine rothe Materie fiel; oder fand nach dem Regen an einigen Stellen, röthliche blutfarbige Tropfen, — und machte daraus Blut-Regen. Das Letztere, die einzelner scheinbaren Blut-Tröpgen, waren aber offenbar dergleichen kleine Saft-Tröpfgen, dergleichen die Insekten wenn sie ihren Puppen erst entschlüpfen, von sich zu geben pflegen. Vor herab geregnetes Blut hat man auch oft kleine röthliche Insekten angesehen, welche sich auch ohne vorgängigen Regen, oft auf Wasserflächen in solcher Menge finden, daß sie dieselben färben. — — Oft gab auch vom Winde gegen den Regen geführter

Staub

Staub von Ziegeln, dem Regen selbst die röthliche Farbe. — Wär es denn aber auch ohnmöglich, daß selbst in der Luft sich dergleichen Dünste bildeten, die eine rothe Farbe zeigten, und mit dem Regen herunter fielen? Vor Mehl- und Korn-Regen, sind meistentheils kleine Zwiebelgen von Schellkraut, welches an vielen Orten sehr häufig steht, und dessen Saamenstaub, angesehen worden. — Der häufig fallende Regen wäscht diese von den Wurzeln des Schellkrauts ab, und streut ihn umher; die Bereitwilligkeit das Wunderbare anzunehmen, macht einen Mehl- oder Korn-Regen, und Vorbothen theurer Zeit daraus. — Vor Schwefel-Regen, hat man oft den Saamen-Staub von Tannen gehalten; — doch ist nicht zu leugnen, aber auch eben so wenig unbegreiflich, daß auch oft wirklich schwefelhafte Dünste mit dem Regen herunter fallen. Feuer-Regen entstehen bey sehr elektrischer Luft: und man kann sie durch die Kunst unter dem Recipienten der Luft-Pumpe hervorbringen. Insekten- z. B. Heuschrecken-Regen können entstehen, wenn der Wind eine solche Brut fortführt, und sie denn irgendwo absetzt, oder gegen eine Regen-Wolke stöst.

Man redet endlich auch noch von so genannten Wasser-Trompeten, oder Wasser-Hosen, welches Wolken seyn sollen, die entgegen gesetzte Winde in die Gestalt der Säulen, oder Kegel gewunden haben, welche mit der Grundfläche, an einer Wolke hängen. — Diese sollen, wenn sie nicht zu ihrer Vollkommenheit gedeyhen, als Wolken-Brüche herabstürzen. — Erreichen sie aber ihre Vollkommenheit, so sollen sie alle unter ihnen befindlichen bewegbaren Körper stark an sich ziehen, und mit einem furchtbaren Geräusch hinauf und mit sich fort reisen — — Ganze Gebäude, ganze Stücken aus dem

Meere, und andern Gewässern, mit allen ihren Einwohnern. — Ganze Sümpfe voll Frösche. — Die Nachrichten von diesen Meteoren stammen von an sich glaubwürdigen, aber zur genauern Beobachtung unfähigen Seefahrern her, welche auserdem wenigstens die eigene Gefahr der nöthigen Aufmerksamkeit beraubet hat. — Es würde daher auch umsonst seyn, die Erklärung einer unvollkommenen Beobachtung zu wagen. Herr Bergmann hält sie vor elecktrische Wolken, dadurch ihm das Hinreisen anderer unelektrischen Körper begreiflich wird; oder vor eine sich im Wirbel drehende Wolke, welche dadurch die Gestalt eines hohlen Kegels, oder eines Trichters annimmt. — — In dieser Höhlung werde die Luft verdünnt, und entstehe daher der starke Zug derselben. Herr Fränklin giebt eine sehr weitläuftige Theorie, welche aber auch auf die letzte Meynung des Herrn Bergmanns hinausläuft. Ich halte diß Meteor vor einen blosen sehr starken Windwirbel, der auch auf dem festen Lande oft ganze Gebäude, grose Bäume aus der Wurzel und mit fortreisst. Das finstere Ansehn der Wolke bekommt er durch den schon gehobenen leichtern Staub, oder das fortgeführte Wasser, wodurch seine Masse und Wirkung desto gewaltsamer wird.

XXXVI.) Reif, Schnee, Anschlag der Gebäude, Hagel.

Gefrohrner Nebel oder Thau heist Reif. Er fliegt entweder schon in der Luft gefrohren herum, und hängt sich an feste Körper die er berührt; oder er ist noch blos er Nebel, aber doch schon so erkältet, daß er, so bald er andere dichtere noch kältere Körper berührt, so gleich erstarrt und gefrohren erscheint. Schnee besteht aus den in einer Wolke gefrohrnen Dünsten. — Verlieren sie ihre

Wärme

Wärme, so verlieren sie auch ihre Ausdehnung und Leichtigkeit, sie sinken also herunter, es hängen sich mehrere aneinander in einer Reyhe: über eine solche legt sich eine zwote und dritte, und so wird eine eckige Schnee-Flocke daraus. — Weis wird der Reif und der Schnee, weil die Dunst-Bläsgen ihre Undurchsichtigkeit verlieren, und das den Flocken treffende Licht überall zurückwerfende Flächen, welche aller möglichen Schwingungen fähig sind, antrifft.

Hagel ist gefrohrner Regen, — der im Herbst, oder im mäsigen Winter als so genannte Graupen herabfällt. Es hagelt ja aber im Sommer? Wo kommen da die gefrohrnen Regentropfen als Eiß her? — Kann denn nicht, ohnerachtet es im Thal schwuhl ist, in höhern Regionen der Luft, wo die Schlossen-Wolken gebildet werden, irgend wegen dem kühlen Schatten, einer andern Wolke; oder wegen einem in dieser Gegend zu grosen Vorrath von Mineral-Säuern, Salpeter-Theilgen, welche zumal nach Gewittern befreyt werden, eine hinlängliche Kälte entstehn? — — Ist es nicht schon immer kühler auf den Bergen als im Thale? — Fällt ein solcher gefrohrner Tropfen, der in der Wolke, und nahe bey ihr, noch überschneyet seyn mag, von der Höhe herunter, und trifft unterwegs auf wässrige noch ungefrohrne Dünste: so frieren diese an ihn an, und der Kiesel wird immer gröser, zugleich aber auch unbeschneytes Eiß, — ein förmlicher Hagel. — Die gewöhnliche Gröse ist, wie die Gröse kleiner Erbsen, doch fallen auch manchmal Hagel-Kugeln in der Gröse einer Nuß, nachdem die Hagel-Wolke sehr hoch steht, und die Schlossen unterwegs noch auf viel wässrige Dinste treffen. Auch die Hagel-Körner von mittlerer Gröse, können eine sehr grose Gewalt ausüben, — grose Thiere todschla-

gen, wenn sie sehr hoch herunter, und daher sehr geschwind fallen. Der so genannte Anschlag an den Mauern und Wänden, ist eigentlich Reif welcher sich an diese Körper, die Kälter sind als die Luft, anhängt.

XXXVII.) Regenbogen.

Wenn es vor uns hin, gegen eine finstere Wolke, oder gegen einen andern schattigen Körper z. B. einen Berg, Wald und dergleichen regnet; im Rücken aber die Sonne scheint, und diese nicht gar zu hoch stehet, so entstehet ein so genannter Regenbogen, in welchen die 7 Hauptfarben: violett, dunkelblau, hellblau, grün, gelb, Orange gelb, und hochroth über einander erscheinen. Oft entsteht über diesem haupt Regenbogen, der die Farben, so deutlich und abgeschnitten zeigt, noch ein anderer breiterer, in dem aber die Farben viel schwächer, und in verkehrter Ordnung sind. In dem haupt Regenbogen ist das Blaue, im zweyten aber das Rothe unten. Man weiß heut zutage zuverlässig, daß er aus der Spaltung der Sonnen-Strahlen in den fallenden Regentropfen entstehet, und unter den nun hinlänglich bekannten Umständen erfolgen muß. Diese Umstände sind folgende. 1) Es muß zwischen dem Ort wo wir den Regenbogen sehen, wirklich regnen; bloser Nebel, oder Dünste thun es nicht. 2) Wo entweder kein dunkeler hinter Grund ist, oder kein Regen fällt, da wird der gefärbte Bogen unterbrochen. 3) Den untern Haupt Regenbogen zu bewirken: darf die Sonne nicht über 42°, vor den zweeten obern Regenbogen aber nicht über 54° über dem Horizont seyn — wohl aber in beyden Fällen niedriger. Daher kommt es, daß in unsern Gegenden selten ein Regenbogen gegen Mitternacht gesehen wird. Im Sommer

mer kann gar keiner da gesehen werden, denn die Sonne müsste im Mittag stehen, und da steht sie bey uns im Sommer allemal höher — im Winter sind sie aber seltener, weil zwar die Sonne nun tief genug im Mittag stünd; aber es regnet selten wirkliche strahlbrechende Tropfen. Das ganze Geheimniß ist nehmlich folgendes: Bekanntlich enthält jeder Lichtstrahl alle 7 Hauptfarbenstrahlen, welche verschiedene Brechbarkeit in und aus dem Glos, Wasser, und dergleichen, haben, nehmlich die Blauen die stärksten, die Rothen die geringste. Es falle der Lichtstrahl s d (Fig. 15) in den Regen-Tropfen d, so wird er in diesem Wasserkügelgen gespalten in die Farben-Strahlen d a, d b, d c, d d, d e, d f, d g. Stünd das Auge in a, so würde ihm der Tropfen roth scheinen weil da am wenigsten gebrochen ist. Aus b, c, d, e, f, aber würde ihn das Auge Orange, hellgelb, grün, hellblau, dunkelblau und endlich aus g violett sehn, weil d g am stärksten gebrochen wird. Es wird aber auch der ganze Strahl-Bündel aus d, von der spiegelnden Oberfläche des Tröpfgens in c in diesem Tropfen reflektirt; und beym Ausgang in f wiederum gespalten in die Strahlen f a, f b, f c, f d, f e, f f, f g. Wo natürlich f g der am stärcksten; f a aber der am wenigsten gebrochene Strahl wär. Folglich müßte das Auge aus f den Tropfen blau, aus a aber denselben roth sehen. In einem höher befindlichen Wasser-Tropfen B (Fig. 16) aber würde der Licht-Strahl S B unten in B auffallen und gar 2 mal reflectirt werden: aus B aufwärts in C, und denn wieder aus C in D; von da aus aber vorwärts gespalten in die Strahlen DA, DB, DC, DD, DE, DF, DG, und das Auge in G würde blau, das Auge in A aber roth sehn, wiewohl viel schwächer, weil durch die doppelte Reflexion und Strahl-Brechung viel verlohren geht. Nun finden diese Reflexionen und Strahlbrechungen nach den

Gesetz-

Gesetzen der Natur Statt, wenn die Sonne, vor den untern Regenbogen, nicht über 42°; von den obern schwächern aber nicht über 54° über den Horizont erhaben ist. Daß aber der Regenbogen allemal bogenhaft gekrümmt ist, kommt natürlich daher, daß alle aus dem Auge des Beobachters o gezogenen Licht-Strahlen einen Strahl-Kegel bilden, dessen Spitze am Auge; die Grund-Fläche aber vom Auge wegwärts gekehrt ist. Der Umfang der Grund-Fläche eines Kegels ist doch aber allemal ein Kreiß.

Es sey O (Fig. 17) das Auge des Beobachters, und α A a der Regen-Bogen, A, B, C, D, E, F, G, sind fallende Regen-Tropfen, dergleichen auch α β γ δ ε ζ η, und a b c d e f g neben einander wären, wie auch in den Zwischen-Räumen zwischen α und A, und a und A, deren die in α, A, und a das in sie fallende Sonnen-Licht unter dem W. von 42°, 2′ roth, die in η, G, g, aber unter einen W. von 40° 16′, violett zurück wirft und spaltet, so sieht man in dem Bogen α, A, a, η, G, g, den untern Haupt-Regenbogen. In dem Mittel-Raum über M aber mag es regnen, wie es will, so können da keine Farben erscheinen, weil das Sonnen-Licht unter ganz andern Winkeln auf sie fällt, uud von ihnen reflectirt und gespalten wird.

Man hat auch wohl noch einen dritten Regen-Bogen, gesehen, — Auch wohl gar einen verkehrten, welcher die Schenkel aufwärts kehrt; welches geschieht, wenn das Wasser einen Haupt-Regenbogen gegen eine dunkele Wolke reflektirt. So giebts auch wohl Mond- und Stern-Regenbogen. Z. E. von der Venus; — aber natürlich sehr schwach.

XXXVIII.) Ringe, Höfe, Kränze um die Sonne den Mond oder Planeten, --- Neben-Sonnen, und Neben-Monde.

Die **Sonne** und der **Mond**, ja wohl gar auch die **Venus** haben oft grose sich von 2° bis zu 90° erstreckende helle, oder auch regenbogen-farbige Kreise um sich herum. Um den Haupt-Körper ist ein rundes dunkeles Feld, — Die rothe Farbe ist die innerste, Blau am Umfang: der Wind zerstreut sie; und man sieht sie an mäsig entfernten Orten nicht zugleich. Beyde diese letztern Erscheinungen beweisen, daß die Ursach dieser Erscheinung in unserer untern Luft liegt. Man erklärt sie gemeiniglich aus dünnen zwischen der Sonne hängenden Hagel-Wolken, in deren einzelnen Körnern das Licht gebrochen, und gespaltet werde, weil man davor hält, daß blose wässrige Dünste zu einer solchen Strahl-Spaltung nicht hinreichend wären; wie auch der Nebel keinen Regen-Bogen machen könne. — Dieser Foderung der Hagel-Körner steht aber, theils der Umstand entgegen, daß doch nach solchen Höfen, um die Sonne und den Mond kein Hagel fällt; theils aber, auch daß doch dergleichen Höfe auch in Bad-Stuben, wo doch nichts, als blose Dünste sind, um ein angezündetes Licht entstehen: und also diese Dünste doch im Stande seyn müssen, die Farben-Strahlen abzusondern. Es seyn nun aber Hagel-Körner oder Dunst-Bläsgen, so begreift man die Entstehung solcher Regen-Bogen farbiger Höfe folgender Gestalt. Es seyn A, D, F, (Fig. 18) einzelne dergleichen strahlbrechende Theilgen, in welche die parallelen Sonnen- oder Mond-Strahlen S A, S C, S E, einfallen, so geht der durch A ungebrochen durch. Der durch C wird wenig gebrochen, in D, und fährt uns in das Auge O und erscheint demselben deßhalben roth. Der

in E

in E fallende wird schon stärker gebrochen, in F und bringt also die Empfindung des Orange gelben hervor: so müssen die in die entferntern Theilgen fallenden noch stärker gebrochen werden, wenn sie in das Auge fallen sollen, und zeigen deshalben, hellgelb, grün, hellblau, dunkelblau, und violett. ꝛc. Vermischen sich aber alle diese Farben, so entsteht weiß. So viel ist zuverlässig: daß dünner Hagel, vielleicht auch Dünste in der Luft vor der Sonne und dem Mond nicht können gesehen werden, und gleichwohl die Sonne blaß darstellen, und die Strahlen dergestalt brechen, daß die Schatten so gar merklich anders fallen. —

Aus ähnlichen Ursachen können die so genannten Neben-Sonnen, und Neben-Monde entstehen. Man verstehet unter denselben Abbildungen dieser Körper neben den Haupt-Körpern selbst. — Sie erscheinen meist im Herbst uud Frühjahr, und bilden die Sonne und den Mond so ziemlich ab; doch sind sie selten ganz rund; sondern vielmehr offt ablang, oder gar an einer oder zwo Seiten spitzig. Ist es nehmlich nicht im Frühjahr und Herbst, wo viele Dünste am Horizont sind, gewöhnlich genug, daß man der Strahlbrechung halber das Bild der aufgehenden Sonne schon über dem Horizont sieht, wenn sie gleich noch unter demselben ist? Ihr Bild wird also durch die Strahlbrechung gehoben. Auf eben diese Art kann auch diß Bild zur Seite gesehen werden wenn sie seithalben, dergestalt in Dünste scheint, daß die Strahlen von diesen ins Auge gebrochen werden. Das nehmliche aber gilt vom Mond.

XXXIX.) Nord-Lichter.

Jeder Himmels-Körper hat seine Atmosphäre, das ist, verdichteten Aether mit Dünsten von denen ihm zuge-

zugehörigen Körpern erfüllt, — So enthält die Atmosphäre unserer Erde, irrdische: die Sonnen-Atmosphäre Sonnen-Stäubgen: die Monds-Atmosphäre lunarische ꝛc. Diese ganzen entferntesten Himmels-Körper wirken auf einander als wenn sie sich einander anzögen, — folglich auch die Atmosphären. — Diese erstrecken sich so weit daß sie einander erreichen, und sind schwammartig, daß die Eine Theile der Andern gar wohl aufnehmen kann. — Sollten wir daher nicht schon voraus vermuthen können, daß unsere Erd-Atmosphäre oft auch Sonnen-Dünste aufnehmen könne und müsse? Zumal zu der Zeit, wenn die Erde der Sonne am nächsten, und die Luft, ihrer Kälte halber, am dichtesten, und also zum Zusammenhang mit der Sonnen-Atmosphäre am geschicktesten ist, — — das ist im Winter. — die Sonne ist aber sehr wahrscheinlich ein elektrischer Körper, und ihre Atmosphäre eine elektrische. — — Folglich nimmt die Erd-Luft zumal im Winter noch ausser den ihr vielleicht eigenen, viel elektrische Sonnendünste in sich: und diese müssen auch elektrische Erscheinungen geben. Hieher gehört ins besondere das so genannte Nord-Licht, dessen Elektricität mir durch die in den Jahren 69 und 70 von mir angestellten Versuche unbezweifelt geworden. Die Nordländer sehen diese Nord-Lichter in allen heitern Abenden: und bey uns nehmen diese Erscheinungen auch mehrentheils ihren Anfang gegen Norden. — Natürlich! weil sich alle leichtern Dünste, das sind die elektrischen, nach der dichtern und kältern Pol-Luft ziehen, und daselbst vorzüglich anhäufen. Sie erfolgen im Herbst und Winter vorzüglich häufig und stark, weil in diesen Jahrs-Zeiten die Erd-Luft die meisten Sonnen-Dünste einnimmt, und die Luft auch über dem Horizont der übrigen Nordländer kalt genug ist. Wenn sie aber auch in unsern

Ge-

Gegenden über unsern Horizont kommen, so rührt diß entweder von einem Ueberfluß dieser Materie überhaupt; oder von einer besondern Disposition der Luft über unsern Horizont her, daß sie z. B. wenigstens in einer Region eben so kalt, und dicht, oder noch kälter und dichter ist, als die Pol-Luft. Ueberfluß der elektrischen Materie in ihrer Atmosphäre mag aber auch wohl die Erde, aus einem nahe genug vor ihr vorbey gehenden Kometen saugen — wie im Jahr 1769. So erfolgen diese natürlichsten Himmels-Begebenheiten, die der Aberglaube zu solchen Schreckbildern und Martern der Einbildnng macht.

XXXX.) Gewitter.

Aus ähnlichen Ursachen entstehet das mit Blitz und Donner begleitete Gewitter: das Fürchterlichste und Majestätischste unter den Meteoren. — Man erklärte sonst die Gewitter blos aus den in der Luft schwebenden Schwefel- u. Salpeter Theilgen, — von welchen man, aus den Wirkungen des Schiespulfers wuste, daß sie sich mit einem Knall entzünden; und daß eine Kanone aus der Ferne blitzt, und zwischen den Gebirgen donnert. Da es aber auch so oft so genannte kalte Schläge thut, die nicht zünden, ohnerachtet sie sehr brennbare Körper treffen, und man auch an solchen von Blitz getroffenen Körpern überaus wenig oder gar keine schwefelartige Materie findet, — so erweckte diß schon gegründeten Argwohn gegen die Allgemeinheit dieser Theorie: wozu noch kam, daß man nicht begreifen konnte: wie sich nun diese Dünste, die doch so gar dicht in der Luft, und der Wolke nicht sind, undnicht seyn können, entzünden? Man gieng daher so weit, daß man, die Geister-Welt mit in das Spiel bey dem Gewitter brachte; die Wolken waren die Kanonen und Mörser, die schwefelichten- und Salpe-

ter-

ter-Theilgen gaben das Schies-Pulfer ab, und die Geister waren die Artilleristen. —

Neuere Erfahrungen und Versuche aber lehren, daß das Gewitter mehr eine Wirkung der Elektricität der Wolken, als der gröbern Schwefel- und Salpeter-Dünste sey. Eine über den Horizont ziehende Gewitter-Wolke giebt alle Erscheinungen eines elektrischen Körpers. So bald ein in ihre elektrische Atmosphäre reichender Körper isolirt ist, (das ist, nur solche Körper berührt, die selbst ursprünglich elektrisch sind, und daher keine fortgepflanzte Elektricität annehmen) so wird er selbst elektrisch. — Ist er nicht isolirt, und oben spitzig, so entsteht ein Strahl-Büschel zwischen ihm und der Wolke. — Man kann die Elektricität einer Gewitter-Wolke ableiten, und sie ihr nach und nach benehmen, oder vertheilen, — — wie Richmann in Petersburg im Jahr 1753 den 6ten August den Märtirer Tod, zur Bestätigung dieser Wahrheit litte. — Die Entstehung der Blitze zwischen elektrischen und unelektrischen Wolken, oder andern unelektrischen Körpern, — das Einschlagen mit und ohne Zündung — Alle diese Erscheinungen können aus der blosen Elektricität, und ohne die schwefelhaften Dünste zu Hülfe zu rufen, erklärt werden. — Es mögen nehmlich die Gewitter-Wolken, wie alle übrigen Körper in ursprünglich elektrische und mitgetheilt elektrische einzutheilen seyn. Die ursprünglich elektrischen, das sind solche, die durchs blose Reiben elektrisch werden, erhalten ihre Reibung wahrscheinlich durch den geschwinden Zug derselben; oder durch die Erschütterung von dem Stos der Sonnen-Strahlen, vielleicht auch durch das starke Zudringen der Dunst-Theilgen selbst. — Doch dürfte deren Wirkung im Blitz und Donner kaum gar zu gros

seyn; — diese aber theilen nun andern dichtern Wolken, Regen = Wolken und dergleichen, die Elektricität mit, und diese geben dann die mächtigen Erscheinungen der so genannten verstärckten Elektricität, — die schwehrsten Gewitter. — Es sey A (fig. 19.) eine Wolke aus ursprünglich elektrischen Dünsten — Ihre Atmosphäre reiche biß in den getüttelten Umkreiß b b b b. Reicht ein isolirter Körper, zum Beyspiel eine in seidenen Schnuren hängende oder auf Pech = Kugen stehende blechene Röhre, in diese elektrische Atmosphäre: so wird diese Röhre selbst elektrisch, — sie zieht Goldblättgen an, und stöst sie wieder von sich — ein sich ihr schneller zu sehr nahender Körper lockt Funken aus ihr. — Und eben diese Kraft erlangt ein unter der Gewitter = Wolke isolirter Mensch. Zieht eine solche Wolke über einem hervorragenden spitzigem Körper, z. E. einem Thurn — einem Baum, hin, so entstehet ein säuselndes Licht; — ist aber der Körper weniger spitzig, und die Wolke nähert sich ihm durch das Herabsinken, so entsteht ein Funke mit Krachen — ein förmlicher Blitz, und Schlag — Ganz ähnliche Erscheinungen entstehen aber am Himmel selbst. Nahet sich der Wolke A eine andere unelektrische B, und langsam genug, so wird sie selbst elektrisch — ohne Schlag, und stöst sich nun mit A ab. Die ihr mitgetheilte Elektricität wird um so heftiger, je mehr sie in die dichtere Atmosphäre der Wolke A gedrungen; oder je mehr Masse und Fähigkeit einzusaugen sie selbst hat, wie bey der Ladung der Verstärkungs = Flasche: und nun giebt die Wolke B die nehmlichen Erscheinungen, oder noch viel Stärkere. Nähert sich die unelektrische Wolke der elektrischen zu schnell, so wird sie zwar auch elektrisch; aber erst, nachdem sie der elektrischen einen Funken, oder Blitz und Schlag entzogen hat. — Finden sich

in

in der Gegend des entstehenden Funkens angehäufte schwefelhafte Dünste, so werden diese entzündet, wie die Dünste des Brandtweins von der künstlichen Elektricität — Die Entzündung setzt sich nach der Richtung dieser Schwefel = Dunst = Säulen fort: daher entsteht der fortgesetzte fahrende, kreuz = oder schlängelnde Blitz. Der so genannte kalte Schlag, der nicht zündet, mag ein bloser ursprünglich elektrischer Blitz seyn, welcher der mit der Elektrisir = Maschine künstlich hervor gebrachten Elektricität zu Folge, schon die festesten Körper durchschlagen, und zerschmettern kann — Das oft bemerkte Hin = und Her = Fahren desselben aber; da er in verschiedenen Etagen und nach verschiedenen Richtungen Zerstöhrungen verursacht, mag theils daher kommen: daß die sich durch den Blitz aus der Wolke entwickelnde Materie selbst an den getroffenen dichtern Theilen haftet, und an denselben hinfährt; theils, daß selbst während dem entstehenden elektrischen Funken, als dem Blitz, aus dem getroffenen Körper dergleichen Materie z. E. fixe Luft entbunden wird, welche durch ihre ausdehnende Kraft, oder durch ihr Anhängen diese Erscheinungen giebt — Trift aber der Blitz einen mit brennbaren Theilgen hinlänglich oder sehr erfüllten Körper, so ist die plötzliche Entzündung dieses Körpers ohnehin begreiflich genug.

XLI.) Winde.

Wird irgend die Erdluft über einem Horizont oder in einer Region dichter, schwehrer, elastischer; oder in der Nachbarschaft dünner, leichter, und verliert ihre ausdehnende Kraft: so wird das Gleichgewicht gehoben, und ein ganzes Stück der Luft = Masse muß in Bewegung gegen diejenige Seite kommen, wo der mindere Widerstand ist — Diese Luft = Bewegung heißt der Wind.

Ein heftiger Wind heist eine **Windsbraut**: der reisendeste heist ein **Orkan**. Es kann also alles einen Wind verursachen, was das Gleichgewicht groser Luft-Gegenden aufheben kann; wie wohl auch eine starke Wirkung gegen die vor sich ruhende Luft eben die Wirkungen hervorbringen kann, als die gegen den Körper bewegte Luft, oder der Wind — So treibt das im ruhigen See stehende Wasser das ihm schnell entgegen geführte Schiff-Mühl-Rad so gut, als es der mächtigste Strohm treiben würde — und der Wind würde kaum den Adler so heben, als ihn die vor sich ruhige mit dem Fittig geschlagene Luft durch den Gegenstos hebt. Die Winde selbst sind unserm Element der Luft so heylsam und nothwendig, als dem Gewässer der Strohm und die Bewegung — Sie bewahren sie vor der Fäulniß, reinigen, und beleben sie. Sieht man auf den Ort und die Beschaffenheit des Windes, der an einem Orte gewöhnlich ist, so entstehet folgende allgemeine Eintheilung derselben. — Einige sind an demselben Orte beständig, das ganze Jahr hindurch gleichsam zu Haus; — Andere verändern sich zwar aber nach gewissen Gesetzen, zu gewissen Zeiten; — noch Andere wechseln ohne sich an Zeit und Ordnung zu halten — So herschet auf dem grosen Weltmeer zwischen den beyden Wende-Kreisen, und noch ein paar Grade über denselben der **beständige Ostwind**: über dem **Krebs-Wende-Kreiß** ergiest er sich nordöstlich, und unter dem **Steinbocks-Wendekreiß** östlicher: mehr, oder weniger, nach dem Stand der Sonne, über oder unter dem Aequator. Doch gilt diß zwar von dem offenen Meere; nicht aber von dem in der nehmlichen Breite liegenden festen Lande der grösern Inseln und Küsten wo Gebirge und besondere Beschaffenheit der Luft, den Zug des Windes theilen, oder bestimmen. — Wer begreift aber auch nicht, daß der

auf

auf dem Meere herschende Ostwind, in diesem Gürtel, die Wärme der Sonne; vielleicht, und mir sehr wahrscheinlich aber auch die Schwehrkraft der Erde gegen den Mond und die Sonne, welche so gar das Meer selbst hebt, (XXVIII.) bewirken müsse? Wird die Luft unter der Sonne, und dem Mond gehoben, so wird sie leichter, und verliert an ihrer ausdehnenden Kraft, — dieses Verdünnen und Heben der Luft geschieht nach und nach, in der Richtung von Morgen gegen Abend: folglich muß die Luft aus Morgen gegen die in Abend eindringen, und dahin blasen. Die veränderlichen, jedoch zu gewissen Zeiten herrschenden Winde heissen Passat-Winde. — — Dergleichen nimmt man besonders im Indischen Meere wahr. Zwischen Madagaskar und den Afrikanischen Küsten bläst der Süd-Ost-Wind vom October an, biß zum May; die übrigen Monathe richtet er sich wie auf der freyen See, in dasiger Gegend nach Südwest. Zwischen Arabien und den Malabarischen Inseln, und in dem Bengalischen Meerbusen, biß gegen die Linie hinab, hebt sich vom April biß im October ein hefftiger Süd-West-Wind; die andere Hälfte des Jahrs wehet ein gelinder Nord-Ost-Wind. — Zwischen Madagaskar, Java, und Summatra, vom zweyten biß zum zehnden Grade südlicher Breite, kommt der Wind vom May biß October, aus Süd-Ost; die übrige Zeit aus Nord-West. Von Summatra abwärts, an die Chinesische Küste, geht der Wind aus Nord-Nord-Ost, die übrige Zeit aus Süd-Süd-West ꝛc.

Eben so gesetzmäsige Winde finden sich auch hin und wieder auf dem festen Lande. Z. E. auf Malabar selbst herrscht vom September biß April, von Mitternacht biß Mittag, Ost-Wind: die folgenden zwölf Stunden

aber ein schwächerer West-Wind, bis 6 oder 7 Meilen vom Ufer. Auf den Küsten von Neuspanien und Congo blasen die Land-Winde des Nachts; die See-Winde aber des Tags über ꝛc.

Alles dieses sind Wirkungen des Standes und der Richtung der Sonne; vielleicht aber helfen auch die noch nicht hinlänglich beschriebenen Berg-Rücken, Ufer-Höhen, und dergleichen dazu. Der Wechsel der See- und Land-Winde hat wohl seinen Grund in der ungleichen Erwärmung der Seefläche, und des festen Landes.

Auf dem weit von der See entferntern festen Lande wehen die unbeständigsten Winde. — Doch pflegt in den Nord-Ländern der Nord-Wind; in den Süd-Ländern aber der Süd-Wind herrschen zu wollen — weil natürlich die um beyde Pole schwehrere Luft, gegen die in dem hitzigen und den gemäsigten Gürteln durch die Wärme und Flieh-Kraft gehobene Leichtere einstürzt.

Was die Stärke der Winde anlangt, so ist die Geschwindigkeit der beständigen Winde ohngefehr 12 Fuß in einer Sekunde — die mittelmäsigen Winde legen in einer Stunde 1½ Meile zurück, die stärksten 7 Meilen.

XLII.) Mineralien.

Unter Mineralien verstehet man blos gemischte Körper welche keine ordentliche bestimmte Figur haben: auch nicht durch eine Art der innern Nahrung fortdauern und wachsen; sondern, wenn sie gröser werden, diesen Zuwachs von ausen, durch zufällige Umstände, nach den allgemeinen Gesetzen des Zusammenhängens erhalten. Da ihre Gestalt Farbe und Zusammensetzung und übri-

ge

gen äuserlichen Merkmale, nichts Wesentliches sind, so können wir auch von diesen keinen Eintheilungs und Classifications-Grund nehmen; — sondern wenn man dergleichen wagen wollte, so müssten die Unterscheidungs-Kennzeichen von der innern Beschaffenheit der Bestandtheile genommen werden. — Die chymische Untersuchung derselben lehret 1), daß einige mehr; andere weniger gemischt sind, 2), daß sie sich alle biß auf gewisse Bestandtheile auflösen lassen, welche man wenigstens bisher noch nicht weiter in andere unähnliche Theile zu zertheilen im Stande war, — aus deren Vermischung aber die Uebrigen alle zusammen gesetzt erscheinen. Diese könnte man chymische Grundstoffe oder Elemente nennen. Man zehlt derselben 4. Die Jungfern-Erde — die Grund-Säure, das brennbare Wesen, und das arsenikalische Wesen: welchen einige das Fünfte, nehmlich das Wasser beyfügen, welches aber eigentlich nicht selbst ein Element; sondern nur das Binde-Mittel derselben ist. Nach dem Uebermaas eines von diesen vier sogenannten Elementen, in einer vorhandenen Miner bekommt dieselbe die Nahmen — der Erd-Arten: das sind solche die sich weder im Wasser, noch im Dele auflösen lassen — durch den Hammer nicht getrieben werden, und im Feuer der glühenden Hitze nichts verlieren — der Salze: das sind solche, die sich im Wasser auflösen lassen, auf der Zunge einen Geschmack geben, — im Feuer aber nur zum Theil beständig sind — der Brennbaren: welche sich im Feuer entzünden — in Oehlen aufgeiöst werden: endlich der Metalle, welche die vorhin classificirten Mineralien an Gewicht übertreffen, im Feuer schmelzen, und kalt wiederum fest werden, — und sich unter dem Hammer treiben lassen. Der Hauptstoff der Erden, (dazu auch die Steine gehören, denn diese sind nur verfestete Erd-Arten) ist

die Jungfern Erde — der Salze, die Grund-Säure — der Brennlichen, das Brennbare, der Metalle das arsenikalische Wesen. Daß die auf der Erde itzt vorhandenen Mineralien wenigstens nicht Alle noch von der ersten Schöpfung herrühren, lehrt die tägliche Erfahrung: indem immer noch heut zutage dergleichen zerstört werden, und Neue entstehen; — da sie aber keine organische Structur haben, so können sie sich auch nicht irgend durch einen Saamen, wie die Pflanzen und Thiere fortpflanzen. Sie entstehen aber theils durch den Weg der Zerstörung und Auflösung, da Einige Zusammengesetztere in Einfachere aufgelöst werden; theils durch das Anhängen, indem die Einfachern mit Mehrern zusammengesetzt werden — Ein sehr gewöhnliches Zeugungs-Mittel der Mineralien ist das Wasser, welches einige Körper auflöst; andere verbindet: — durch den Niederschlag Theile zusammen bringt, die sich sonst kaum oder nicht begegnet, geschweige denn verbunden haben würden, — Oft chrystallisiren sich auch aufgelöste Körper in dem Wasser — bißweilen, verlieren auch die Christalle in demselben wenigstens ihre vorige Gestalt. Noch wirksamer ist die Luft, in der Auflösung so wohl als in der Zusammensetzung. Die festesten Steine verwittern: die Metalle rosten — und durch die so genannten **Schwaden**, das ist verdichtete, mit arsenikalischen Theilen vermischte Luft, werden Metalle bald gediegen; bald vererzt gebildet. Und durch diesen **Schwaden** wird es möglich, daß manche Mineralien auch von innen neue Theile erhalten, und gleichsam von innen wachsen. Manche Mineralien haben auch ihren Ursprung in sofern, dem Pflanzen- oder gar dem Thier-Reich zu danken — welche nach ihrem Tode in das Mineral-Reich aufgenommen werden — indem sie entweder in der Erde aufgelöst werden, welche

den

den Hauptstoff zu ihrem Bau hergegeben hatte, und diese Erde nun zum Steine verhärtet; oder der tode Pflanzen = oder Thier = Körper wird von einem mineralischen Safte dergestallt durchdrungen, daß er seine vorige Gestalt behält, aber gleichwohl zum Stein = oder Mineral = Reich gehört. Dahin gehören hauptsächlich die so genannten **Versteinerungen** — welche wahrscheinlich entstehen, indem sie eine im Wasser enthaltene Stein = Materie durchdringt, und, nachdem das Wasser abgedunstet ist, diese Stein = Theilgen in den Zwischen = Räumgen läst: daher sind auch diese Versteinerungen nach der verschiedenen Art der Erd = oder Stein = Materie verschieden, welche das den Körper durchdringende Wasser enthielt.

Wahrscheinlich sind alle Steine vormahlen weich gewesen. Daher zeigen sich auch oft auf denselben, und zwischen ihren Schiefern, ganze Abdrücke von Thieren und Pflanzen, oder ihren Theilen. Z. E. Zweige, Blätter, Fische, Insecken, und Gliedmasen gröserer Thiere.

Inkrustationen oder **Uebersteinerungen** entstehen, durch die Präcipitation der Erd = oder Steintheilgen, die sich an die, in das damit erfüllte Wasser gelegten Körper hängen — und ihn überziehen. Wird der so überzogene Körper aus dieser Stein = Hülse genommen; oder in derselben durch die Verwesung zerstört, so entsteht eine Höhlung, von der Gestalt, des vormals überzogenen Körpers, die man **Larve** nennt. Eben so giebt es auch sogenannte Spiele der Natur unter den Steinen, da ihnen der Zufall eine besondere Gestalt oder auch Zeichnung ihrer Oberfläche giebt, die ersten heisen **Lithomorphen**, die andern **Graptolithen**.

Da endlich auch ein unterirrdisches Feuer nicht zu leugnen ist, (XXXII.) so ist wohl auch nicht anders zu erwarten, als daß durch dasselbe verschiedene Minerallien, nicht nur verändert, sondern auch sogar hervorgebracht, und gebildet werden können: dergleichen sich auch um die Feuerspeyenden Berge herum verschiedene finden, wie denn allein in dem Jahre 1751 : 52, der Vesuv mehrere Millionen Centner aus Minern geschmolzene Lava ergossen hat.

XXXXIII.) Organische Körper überhaupt.

Organische Körper haben ihre Theile alle aus dem Mineral-Reich, sie sind aber solche, die eine regelmäsige Structur und Bildung haben, welche allen zu ihrer Art gehörigen Körpern eigen ist, sich ernähren, das ist fremde Materie in ihre eigene Substanz verwandeln: wachsen, das ist durch Ansetzungen von zu sich genommener Nahrung gröser werden: und fortpflanzen, das ist neue Körper von ihrer Art hervorbringen. Ihr Ganzes besteht aus festen und flüssigen Theilen. Die festen Theile sind aus Fäden, Fasern und Röhren zusammengesetzt. In den letztern finden sich die Flüssigen, und werden dergestalt in ihnen bewegt, daß das Ganze eine hydraulische Maschine ausmacht. Jeder organische Körper hat gewisse Werkzeüge, vermittelst deren er die fremden zu seiner Nahrung und Wachsthum nöthigen Theile einnimmt, diese bereitet er sodenn durch Vermischung mit seinen schon vorhandenen Säften, durch Absonderungen und neue Verbindungen zu seiner Nahrung zu, und ersetzt die Abgänge und vergrösert die Theile, so lange sie eine solche Vergröserung annehmen; das Uebrige aber dunstet wiederum aus, oder wird durch besondere Wege ausgeführt. Auser

den

den wirklichen Saft-Röhren und Gefässen des organischen Körpers; oder solchen, die wässrige Materien führen, haben sie auch noch Luft-Röhren, und Luft-Behältnisse, welche aber mit jenen Saft-Röhren, in gewisser Verbindung stehn, und in die Zubereitungen und Bewegungen der Säfte einen Einfluß haben. Ein organischer Körper ist gesund, so lange seine Säfte in allen Röhren gehörig umlaufen, und alle Theile ihre angewiesene Verrichtung thun. Er stirbt, wenn die Bewegung der flüssigen Theile aufhört. Laufen die flüssigen Theile nicht mehr in dem Körper um, so wirken sie auf denselben zur Auflösung und Zerstörung, und gestatten den übrigen Auflösungs-Mitteln, der Luft, und der äusern Feuchtigkeit, eben diese Wirkung auf den Körper. — Er verliert also seinen organischen Bau, und wird wieder Erde aus der er zusammengesetzt war.

Die **Fortpflanzung** des organischen Körpers geschieht durch eigene dazu angeordnete Theile desselben. Es sammelt sich an den dazu bestimmten Orten Stoff zu einem neuen organischen Körper von derselben Art — Er wird gebildet, und bekommt eine Zeitlang von dem ältern Haupt-Körper Nahrung und Wachsthum — biß er endlich von diesem getrennt wird, und sein eigenes Leben für sich anfängt. Ein organischer Körper, in welchen ein dergleichen Junger erzeugt wird, heist ein Körper von **weiblichem Geschlecht**, — die **Mutter**. Die aber doch nicht selbst das neue Producht lebend machen kann; sondern diß Leben erhält die Frucht durch die Befruchtung eines andern Körpers von der nehmlichen Art; welche eben darum das **männliche Geschlecht** oder der **Vater** genennt wird: das Geschäft, da das männliche Geschlecht, das Producht des weiblichen belebt, nennt man die **Begattung**. Diese

Ver-

Vermehrung der organischen Körper durch die Fortpflanzung, ist bey manchen ins Unendliche: und man braucht sich eben nicht vorzustellen, daß der so genannte Keim schon in dem Keim der Mutter, und die Keime der künftigen Mütter bereits in diesen stäcke; oder von jeher, von der ersten Pflanze an befindlich gewesen; sondern die Zeügungs-Glieder jeder Mutter haben die Structur und Kraft, den materiellen Stoff der Frucht, durch Nahrungs-Absonderungen und Verbindungen zu sammlen, an den gehörigen Ort zu bringen, und zu bilden: so wie sie das auch bey den Bestandtheilen zu ihrer eigenen Nahrung und Wachsthum thun; und auf eben diese Art sammelt und bildet auch der organische Bau des Vaters den Befruchtungs-Staub oder das flüssige Wesen des Saamens, dadurch er den weiblichen Saamen befruchret. Manche organische Körper haben aber nun auch freylich die Structur im Ganzen, daß ein von ihnen mit gehöriger Vorsicht abgelöster Theil schon vor sich, aus den dienlichen Nahrungs-Mitteln Nahrung und Wachsthum nehmen kann, wie z. E. Zweige von Pflanzen, in die Erde gesteckt, oder mit einen andern Baum verbunden, fortwachsen können. Diß ist aber eigentlich keine neue Zeügung; sondern es ist nur fortgesetztes Wachsthum des bereits Gezeügten.

XXXXIV.) Pflanzen.

Diese organischen Körper unterscheiden sich in **Pflanzen** und **Thiere**. Sie nehmen nehmlich ihre Nahrung entweder blos **mechanisch**, nach äusern **physischen Bestimmungen**, gleichsam gezwungen, zu sich, und so erfolgen auch alle ihre übrigen Bewegungen; oder sie thun solches mit **Wahl** und **Willkühr**. — — Im ersten Fall nennt man sie **Pflanzen**,

zen, im andern Thiere. Dieses Unterscheidungs-Zeichen, halte ich vor das Entscheidendste. Die übrigen Kennzeichen, daß die Thiere empfinden, — — die Pflanzen aber nicht empfinden sollen, — daß jene besondere Gliedmasen zur Fortbewegung hätten, die diesen mangelten, sind weder so leicht bemerkbar, noch so ausgemacht. Die Pflanze ist und bleibt in ihrem Elemente, mit dem untern Theil in der Erde, mit dem obern Hauptkörper aber in der Luft, und nimmt aus denselben die Theile welche ihr dargeboten werden, nach den Gesetzen des Anhängens, und der Hydraulik. Sind diese sie zunächst berührenden Körper nicht mit hinlänglichen oder ihr vortheilhaften Theilen versehen, so kann sie sich nicht helfen, sie verdirbt, — das Thier geht seiner Nahrung nach — erlaurt die ihm zuträglichen Theile: erhascht sie — nähert sie den zu ihrer Einnahme zubereiteten Gliedmasen, durch willkührliche Bewegung anderer Gliedmasen — — und nimmt sie aus offenbarer Wahl und Willkühr.

An den **Pflanzen** bemerkt man von aussen den **Stamm**, oder **Stengel**: und an diesem **Aeste** und **Zweige**: an diesen **Blätter**, **Blüten** und **Saamen**, — am untern Theile des Stammes oder Stengels die Wurzel; doch findet man auch Pflanzen, denen einer oder der andere erwehnte äusere Theil fehlt, keiner aber fehlt die Blüthe und der Saame; so wenig sie auch an manchen in die Sinne fallen, und erst gesucht seyn wollen. Die Theile der Pflanze gehören entweder zu ihrer eigenen Dauer; oder zu ihrer gesetzmäsigen Fortpflanzung. Zu den ersten gehört die Wurzel, der Stamm, mit seinen Aesten und Zweigen, die Blätter: zu den letzten aber die Blume und Frucht. Der grose innere Theil der Pflanzen ist ein zelligtes Gewebe, welches den Saft der-

derselben in besondern Schläuchen und Behältnissen führt. — Auser diesem zelligten Gewebe besteht die Pflanze noch aus einer Menge Röhren, welche gleichfalls ein feines zelligtes Gewebe enthalten; ebenfalls zum Behuf des Pflanzen = Safts. Von ausen wird, wie man an den grösern Pflanzen deutlich sieht, und daraus auf die Aehnlichkeit der Zärtern schliest, sowohl die Wurzel, als der ganze Pflanzen = Stamm mit seinen Aesten, und Zweigen mit einer zarten Oberhaut umgeben: unter dieser liegt die Rinde, ein mit Gefässen durchzogenes, ebenfalls zelligtes Gewebe; unter dieser Rinde fügen sich die Holz = Fasern zusammen, welche das inwendige Mark der Pflanze einschliesen. Sehr weislich ist die Einrichtung, daß die Wurzel einer jeden Pflanze sich um so mehr ausbreitet; oder senkrecht hinunter in das Erdreich dringt, je höher die Pflanze oder der Baum wächst, damit er ja hinlänglich befestiget werde. Die Nahrung der Pflanze ist eine im Wasser aufgelöste mit Salz = und Oehl = Theilgen vermischte Erde, welche freylich auch schon das uns ganz rein scheinende Wasser bey sich führt. Dieser Nahrungs = Saft steigt vorzüglich durch die Oeffnungen der Haar = Röhrgen daraus die Wurzel besteht, in diese hinein, — wird nach und nach durch Absonderungen, und neue Verbindungen zur Nahrung der Pflanze zubereitet, und durch die Holz = Fasern dem Marke der Pflanze zugeführt, von da es unter die übrigen Theile vertheilt wird. Einige Röhren und Gefässe der Pflanzen führen zwar keinen Saft, aber doch Luft: diese sind nicht, wie die Luft = Röhren, mit einem zellichten Gewebe versehen. Bey grösern Pflanzen, als Bäumen, bildet sich da, wo das schwammigte Gewebe der Rinde an das Holz reicht, wahrscheinlich aus den knorplichen Theilen der Rinde eine noch dichtere, die man den Splint nennt, welcher von dem Holz selbst durch blä-

sigte Kreise abgesondert ist, diese werden alle Jahre abgesetzt, und verdichtet: sie heisen Jahre. Durch die Blätter dunstet ihrer grosen Fläche, und Weichheit nach, die Pflanze am meisten aus. — Zugleich nimmt sie aber auch durch diese Blätter viel Feuchtigkeit aus der Luft an sich. Ganz welke Pflanzen werden in feuchter Luft, auch unbegossen, wieder frisch, und sehr saftige Pflanzen wachsen auf sehr trockenen Klippen, aus denen die Wurzel diese Säfte nicht nehmen könnte. An manchen Pflanzen bemerkt man, ehe ein Zweig oder Ast entsteht, zwischen dem Haupt-Stamm, und einem Blat, einen kleinen weichen Knopf, welcher die Blätter, die sich im folgenden Jahre entwickeln werden, enthält. Diese Knöpfe heisen **Augen** und enthalten dergleichen Einige auch bereits die Theile der Fruktification — und einen ganzen Zweig oder künftigen Ast. In sofern kann man mittelst solcher Augen **okuliren**: wie man mit schon ausgebildeten Zweigen **pfropft**. Eine Pflanze, welche ihre Blätter und Zweige aus dergleichen Augen erhält, heist ein **Baum**; hat sie zwar einen Stamm, aber die neuen aus ihm hervor wachsenden Theile entstehen nicht aus Augen, so heist sie ein **Strauch**. Eine Pflanze ohne Hauptstamm heist ein **Kraut**, welches entweder mehrere Jahre hindurch aus der nehmlichen Wurzel Stengel und Blätter treibt, und alsdenn ein **fortwährendes** — (herba perennis) oder nach dem erstenmale abstirbt — welches ein **Sommer-Gewächs** heisst. Bey einigen Gewächsen stirbt zwar der dißjährige Stengel ab; die Wurzel aber bleibt, und nimmt im Herbst neue Säffte an sich, zur künftigen neuen Pflanze. Hat sich die Pflanze genährt und ausgebildet, so entwickeln sich nun auch die zur Fortpflanzung des Geschlechts nöthigen Zeugungs-Theile. Der vornehmste und in die Sinnen fallendeste ist die **Bluhme**, welche,

ehe

ehe sie zum Vorschein kommt in eine Knospe, ein verwickeltes Blat, oder Schuppe eingeschlossen verwahrt liegt. Der Stengel, worauf die Bluhme befestigt ist, heisst der Schaft, wenn er aus der Wurzel selbst entspringt; bricht er aber aus dem ordentlichen Stengel der Pflanze, so heist er der Stiel. — Die äusere Bedeckung der Bluhme heist der Kelch. In dem Kelch steht die Bluhme im engern Verstand, welche viel feiner zärter und schöner zu seyn pflegt, als der Kelch. In diesen Bluhmen, welche sehr mannigfaltig sind, stehen nun die wesentlichen Geschlechts-Glieder. Dahin gehören vorzüglich die Staub-Fäden, deren jede Art verschiedene hat, welche meistens aus dem eigentlichen Faden, und dem Staub-Beutel bestehen. In dem Staub-Beutel ist der Bluhmen-Staub, welchen die oft mit Heftigkeit zerplatzenden Staub-Beutel ausstreuen. — Den innern mittelsten Theil der Bluhme nimmt die Höhlung des so genannten Staub-Wegs ein, welcher aus der Narbe, dem Griffel, und dem Fruchtknoten besteht. Wächst dieser Frucht-Knoten der Bluhme immer weiter aus, so bildet sich die Frucht der Pflanzen, deren wesentlicher Theil der Saame ist. Einige dergleichen Saamen sind in sehr harte Schaalen eingeschlossen, und heisen Nüsse; andere in eine minder harte, und heisen Hülsen, Kapseln, Schoten. Manche haben über der harten Schaale noch eine fleischischte Frucht und heissen Kern-Früchte. Dieser Saame der Pflanzen hat mit den Eyern der Thiere viel Aehnlichkeit. Beyde enthalten den Keim des künftigen neuen Produkts von der nehmlichen Art. Daraus schon ist wahrscheinlich, daß auch der Saame der Pflanzen erst von einer Pflanze, von männlichem Geschlecht befruchtet werden muß. Den zu befruchtenden Saamen hält der Frucht-Knoten an dem weiblichen Geschlechts-Glied in sich,

und der befruchtende männliche Staub dringt in diese, durch die so genannte Narbe. Bey dieser Begattung bleibt der Bluhmen-Staub an der feuchten Narbe der Staub-Wege klebend: springt von einander, und giebt einen subtilen Dunst von sich, welcher durch die Gefässe des Griffels, bis zu dem weiblichen Saamen dringt. Schon die ältern Natur-Geschichts-Lehrer nahmen diese Begattung der Pflanzen an, und entdeckten die verschiedenen Geschlechts-Glieder und die Begattung an dem Palm-Baum. Nach geschehener Befruchtung wächst der Saame und entwickelt sich immer mehr.

Das gewöhnliche Alter, welches eine Pflanze erreicht, ist sehr verschieden. — Manche dauern kaum einige Stunden; Andere bringen ihr Leben auf einige hundert Jahr. Alle richten sich in ihrer Lebhaftigkeit nach der Witterung und dem Boden. Manche wenden sich nach dem Stande der Sonne. Viele halten ihre ordentliche Schlafzeit des Nachts, wenn sie schon nicht dem freyen Himmel ausgesetzt sind. Es giebt zwar über den ganzen Erdboden, und so gar, in und auf dem Meere, Pflanzen — Doch liebt eine jede Art ihren eigenen Boden, und Himmels-Strich. Ja! manche kleine Pflanzen haben andere Grösere zu ihrem Boden.

Die Anzahl der Arten von Pflanzen ist noch nicht bestimmt. Der Ritter Linne bestimmt und beschreibt 7180 von einander unterschiedene Arten, und Herr Adanson gar 18000; Beyde gestehen, daß, wohl noch so viel, uns und ihnen Unbekannte daseyn möchten.

Ihre Vermehrung ist zum Erstaunen. Eine einzige Tobacks-Staude trägt auf 4032 fruchtbare Saamen-

Körner, welche bey gleichmäsiger Fruchtbarkeit schon in der zwoten Generation eine Familie von 16,256,924 Tobacks = Pflanzen geben. Ein 10 biß 12 jähriger Ulm = Baum, trägt wenigstens 500000 Saamen-Körner: folglich vermehrt er sich in drey Generationen, also kaum in 30 - 36 Jahren, schon 125,000,000,000,000,000 — über 125 tausend Billionen mal.

Das Vergnügen welches die Pflanzen dem Auge und zum Theil dem Geruche geben, und die Nahrnng, welche sie dem gesammten Thierreich verschaffen, wie auch die bekannten Heil = Kräfte so vieler, die Feurung die sie im Winter reichen, sind nicht der einzige Zweck und Vortheil ihres Daseyns — Unerkanntere wohlthätige Vortheile stifften sie noch weit Mehrere, deren ich nur einige anführen will. Einige, zumal die Algen, oder Schwamm = Artigen, bringen, die erste fruchtbare Erde auf die trockenen Felsen — Die Moose verwandeln die Sümpfe in trockenes Land, sie schützen andere zarte Pflanzen vor Hitze und Kälte: die grösern Bäume geben belebenden Schatten, sammeln und vertheilen die Dünste: düngen die Erde, durch das im Herbst und Winter entfallene Laub, die noch Grösern geben die Schiffs: Boden her, und bemasten sie. u. s. w.

XXXXV.) Thiere.

Der Körper der grosen Thiere besteht aus den Kopf, Rumpf, oder Leib, und den Gliedmaasen. Der Kopf hängt durch einen dünnern Theil, den Halß, mit dem Rumpf zu sammen. Bey manchen theilt sich der Rumpf in den Oberleib oder die Brust, und den Unterleib oder den Bauch. An beyden sind die Gliedmasen, die bey den verschiedenen Thieren verschieden sind. Bey

den

den grösern Thieren sind diese Theile durch andere Härtere unterstützt, die auch dem ganzen Körper die Haupt-Gestalt geben, und der Bewegung halber mit Gelenken versehen sind. Diese Stützen heisen, ihrer Härte und Biegsamkeit nach, bald Knochen bald Knorpel, bald Grethen. Kleinere Thiere haben dergleichen nicht nöthig, und besitzen daher auch keine. Von ausen umgiebt das Thier eine Haut, welche bald mehr, bald weniger hart ist; bald glatt, bald rauher, bald haarich, federichschuppig, oder gar mit Schildern bedeckt. Die mehrsten grösern und kleinen Thiere verwechseln diese Bedeckungen zu gewissen Zeiten mit Neuen dergleichen. Unter der Haut liegt das aus dem Blut abgesonderte Fett, welches dem Körper Schönheit und Geschmeidigkeit giebt. Was den innern besondern Bau des Thiers anlangt, so scheinen drey besondere Haupt-Maschinen in demselben, unter einander verwebt, jedoch unterschieden zu seyn. Die Maschine zum Leben, die zur Empfindung, so wol der äusern, als innern; und endlich die zur Fortpflanzung. Jede besteht aus gewissen Röhren, Absonderungs-Gefässen, und Geweben. Die Gefässe und Theile, welche die zum Leben des Thiers nöthigen flüssigen Materien enthalten, und in sich führen, hängen alle mit einem grösern Haupt-Behältniß, dem Herzen, zusammen. Dieses besteht aus einer oder zwo Kammern, oder Höhlungen, deren Fiebern sich durch das einmal in das Herz dringende Blut gereizt, zusammenziehen, und also das Blut von dem Herzen in die Pulß-Adern stosen müssen: da es denn nach einem Umtrieb durch den ganzen thierischen Körper von den Blutadern wieder zum Herzen zurück geführt wird. Die Bildung des Herzens ist bey den verschiedenen Thieren verschieden, so wie auch das Blut selbst. Manche haben ein rothes Blut, andere haben

einen weisen Saft statt desselben. — Diejenigen, die zwo Herzkammern haben, führen ein warmes Blut; Thiere aber mit einer Herzkammer haben ein kaltes. Während dem Umlauf des Geblüts werden verschiedene Theile desselben abgeschieden, — Theils indem diese Theile durch die Schweislöcher der Röhren dringen; theils aber und vorzüglich, durch eigene Absonderungs-Gefässe, Glandeln, oder Drüsen.

Damit sich das Geblüt durch den geschwinden Umlauf und die Reibung an den Röhren nicht zu sehr erhitze, auch nicht bey dem Mangel alles Zugangs der frischen Luft faule, und weil die Luft vielleicht auch selbst zur Erzeugung des Bluts etwas beyträgt, wird durch verschiedene Werkzeüge dergleichen Luft in den thierischrn Körper gebracht. Dieses geschieht bey den meisten grösern Thieren vermittelst des Athemholens — durch die Lunge, zu welcher die Luft-Röhre führt. Die Lunge ist ein groses Gewebe von Blut-Gefässen, und Luft-Hölchen. — Andere Thiere haben anstatt der Lunge Kiefern; oder Fisch-Ohren, welche auserhalb an den Körper befestigt sind, und ebenfalls aus vielen Blut-Gefässen bestehen, aber nur zum Athemhohlen unter dem Wasser, dienen. Noch andere haben weder Lungen noch Kiefern; anstatt derselben aber, blose Luft-Röhren, welche sich bey nahe durch den ganzen Körper des Thiers ausbreiten, und allen Theilen die Luft zu führen.

Die Nahrung erhält das Thier grösstentheils vermittelst der Oeffnung des Mauls, durch den Schlund, der sie in den Magen bringt, worinne die Speise und das Getränke durch die Wärme, eine beständige Bewegung, und allerley Auflösungs-Mittel, aufgelöst und verdauet wird. Was aber von der Speise nicht zur Nahrung und dem

Wachs-

Wachsthum des Thiers verwendet wird, wird durch die wurmförmige Bewegung der Gedärme wieder aus dem Körper ausgeführt; der gute Nahrungs-Saft aber wird mit dem Blut vermischt, und zur Erhaltung und dem Wachsthum des Thiers angewendet. Erhält das Thier eben so viel durch die Speise und Getränk, als es von Zeit zu Zeit durch die Ausdünstungen und andere Absonderungen verliert, wieder, so bleibt es im vorigen Zustand, erhält es aber mehr, so nimmt es zu, und wächst — — welches aber nur so lange geschehen kann, als die Gefäße einen gewissen Grad von Weichheit und Geschmeidigkeit besitzen, daß sie sich noch ausdehnen lassen — — Die Maschine zur Empfindung und Bewegung des Thiers bestehet aus so genannten Nerven oder äuserst reizbaren Fäden, deren mehrere oder wenigere mit einander verbunden sind, welche allesammt aus einem gemeinschaftlichen Haupttheil, dem so genannten Gehirn, entspringen, und sich durch den ganzen thierischen Körper ausbreiten. Daß diese Nerven wirklich die Werkzeuge sind, durch welche die Seele die Vorstellung von den äusern Körpern, und ihren Wirkungen erhält, beweist die Erfahrung: daß ein Gliedmas in welchem die Nerven unterbunden sind, keine Empfindung mehr hat. Blose gegen die weichere Haut des Thiers sich endigende Nerven, oder Wärzgen derselben, bringen das Gefühl überhäuft hervor. Einzelne mehrere oder wenigere in ein besonders dazu eingerichtetes Gliedmas des Körpers reichende Nerven geben die einzelnen so genannten Sinnen, deren uns aus eigener an uns selbst anzustellender Erfahrung, das Gesicht, mittelst der Augen — der Geruch mittelst der Nase, — das Gehör mittelst der Ohren, und der Geschmack mittelst der Zunge und des Gaums bekannt sind. Ob alle Thiere alle diese Sinne — oder mehrere, oder wenigere, oder

ganz andere haben? ist uns nicht vollkommen bekannt — an vielen nehmen wir aber diese wahr — an andern suchen wir einige umsonst. — Die willkührlichen Bewegungen der Gliedmasen so wohl, als die unwillkührlichen, werden mit Hülfe der Nerveu durch die Muskeln hervorgebracht; da sie sich bald verkürzen bald verlängern, und die gelenken festerern Theile hebelartig in Bewegung, und wieder in Ruhe setzen.

In Ansehung der Fortpflanzung der Thiere hat die sorgfältige Untersuchung sogar der kleinsten Insekten, den sonstigen Irrwahn der ältern Naturforscher: als könnten dergleichen Thiere ohne Eltern, aus der Fäulniß anderer Körper entstehen, ganz zerstört. Man weiß vielmehr zuverlässig, daß die Entstehung aller Thiere, auch der Geringfügigsten, gesetzmäsig, ordentlicher Weise, durch Begattung des Männchen und Weibgen geschieht. Das letzte legt entweder Eyer, und aus diesen werden die Jungen gebrütet, oder es gebiehrt lebendig — ja! manche bringeu auf beyde Art, zu gewissen Zeiten, Junge ihres gleichen hervor. — Die so genannten Thier-Pflanzen vermehren sich auf ähnliche Art, wie die Pflanzen. — Ja! von einigen Thieren können eben so Absenker gemacht werden, wie von den Pflanzen — z. B. von den Polypen und einigen Würmern; wiewohl auch einige Polypen Eyer legen sollen. Die Fruchtbarkeit der Thiere ist verschieden. — Merkwürdig, daß kleinere, minder lange lebende Thiere oft weit fruchtbarer sind als grösere, sehr alt werdende. Die gemeine Fliege wird oft auf einmal Mutter von 2000 jungen; die Elephantin gebiehrt alle 2 Jahr kaum einen jungen Elephanten. Die Fruchtbarsten sind die Fische. Ein Hecht hat oft mehr als 270000 Eyer oder Rogen-Körner, der

Stock-

Stockfisch über 9 Millionen, u. s. w. letztrer kann im dritten Glied eine Familie von 729000,000,000=000,000,000 kleine und grose Stockfische anführen.

Die heutigen Naturkenner theilen alle Thiere in folgende 6 HauptKlassen. 1) Säugende Thiere, 2) Vögel, 3) Amphybien, 4) Fische, 5) Insekten, 6) Gewürm. Die, ersten beyden haben ein Herz mit zwo Kammern, und zween Lappen, und ein warmes rothes Blut; die Säugenden gebähren lebendig; die Vögel legen Eyer. Das zweyte Paar hat nur eine Herzkammer und einen Lappen, ein zwar rothes, aber kaltes Blut. Die Amphybien hohlen Athem durch Lungen, die Fische aber durch Kiefern. Das dritte Paar hat eine Herzkammer ohne Lappen — ein weises kaltes Blut. Die Insekten haben Fühlhörner, die Würmer aber Fühl-Fäden.

Ich lasse diese Eintheilung gerne gelten, wenn man nur den Menschen nicht mit unter die Thiere zehlt. Denn auch kein vernünftiges Thier möcht ich den Menschen nennen lassen; sondern die lebendigen Geschöpfe sind mir entweder vernünftig oder nicht; die ersten sind Menschen die andern Thiere, welche vorhin eben klassificirt sind.

Jede dieser 6 HauptKlassen enthält nun aber noch so viel besondere Arten, Gattungen und Geschlechter: dergestallt, daß Linne die Anzahl der säugenden Thierarten allein auf 3000; der Vögel 2000, der Amphybien 700, der Fische 2000, der Insekten 15000 der Gewürme 5000 ansetzt, deren jede aber gleichwohl nach dem verschiedenen Klima, der Lebensart, und den besondern Umständen, ihre Abarten hat, so,

daß man sie kaum zu der nehmlichen Hauptart rechnen möchte.

Den Nutzen der Thiere, und ihrer so verschiedenen Arten, in Beziehung auf das Ganze, und den Menschen zu zeigen, — (denn jedes fühlt doch wohl ohnehin vor sich die Glückseeligkeit seiner Existenz —) hat der Ritter Linne, gar passend, das ganze Reich mit einem wohlgeordneten Staate verglichen, in welchem nicht nur die gehörige Anzahl der Personen an ihren Platz gestellt, sondern auch jedes Glied sein bestimmtes Geschäft angewiesen hat, zur Erfüllung desselben mit den nöthigen Kräften, Fähigkeiten, und Geschicklichkeiten ausgerüstet, und dazu durch natürliche Belohnung und Strafen angetrieben wird. Diese unter das gesammte Thierreich vertheilten Geschäfte sind: 1) Ihr Geschlecht forzupflanzen. 2) Das gehörige Gleichgewicht zwischen diesem, und dem Pflanzen-Reich zu erhalten. 3) Sich selbst jedes vor dem Untergange zu verwahren, und gegen Feinde zu vertheidigen. 4) Eins dem andern zur Nahrung zu dienen. 5). Verschiedene Theile aus der Athmosphäre und den übrigen Elementen zu nehmen, die den Uebrigen, und zumal dem Menschen nachtheilig seyn könnten. 6) Die noch unorganische Materie durch alle Stufen der Veränderung zu führen, welches letztere, von den mehresten Menschen unerkannte, so wichtige Geschäfte zumal den kleinsten Thieren, Gewürmen und Insekten anvertraut ist. — Wie viele derselben sind so klein, daß sie kaum durch das Vergrösserungs-Glas gesehen werden können? und doch haben sie selbst einen organischen Bau, — Säffte laufen in ihnen ihm Kreiß. — Sie nehmen Speise und Trank zu sich — verdauen — dünsten aus, sondern ab, und machen neue Zusammensetzungen.

XXXXVI.) Der Mensch insbesondere.

In diesen grosem thierischen Staat ist die grösere Anzahl geringerer und schwächerer Glieder; der kleinen Anzahl Edelerer und Stärkerer untergeordnet. Alle aber sind sie dem Edelsten, dem Menschen unterworfen. So, daß es kaum so sehr aus seinen Vorzügen vor den übrigen Arten der Geschöpfe, als aus deren Fähigkeiten, und NaturTrieben erhellet, wie er von Natur zum Herrn des ganzen Erdbodens bestimmt sey, und das Daseyn und die Fähigkeit und Bestrebungen aller übrigen Thierarten seinen Vortheil, Nutzen und Vergnügen erzielt.

— Den Vorzug seiner äusern schönen Gestalt will ich eben nicht wagen, so sehr heraus zu setzen — denn von dieser Vollkommenheit urtheilt der Geschmack, und das Vorurtheil zu sehr verschieden. — Ich will gar zugeben, daß verschiedene Thiere, von ausen, noch schöner gefunden werden, als der Mensch. — Auch ist der Zustand des jungen Menschen, bey und bald nach der Geburth desselben eben nicht der vortheilhafteste; sondern vielmehr elender, und hülfloser, als der Zustand der übrigen. — Da aber der Mensch anerkannt allein, die Gabe des Verstandes besitzt; dieser aber die Gegenstände seiner Erkenntniß durch die Sinne erhält — und die Vollkommenheit dieser Sinne auf der Feinheit, und der Einrichtung des Nerven-Gebäudes beruht, so ist eben daraus offenbar: daß der innere Bau des Menschen, den innern Bau aller übrigen übertreffe, und diesem die äusere Gestalt, und Eigenschaft angemessen sey.

Mir ist es, wie gesagt noch ein groser Zweifel: ob der Mensch überhaupt unter die Thiere gerechnet werden kön-

ne? Die Kennzeichen der Thiere werden blos von äusern Eigenschaften und Gliedmasen derselben hergenommen — die innern ihm zugestandnen Fähigkeiten, der Empfindung und vielleicht dunkeln Verstellungskraft sind ihnen allen gemein; das Kennzeichen des Menschen — der Verstand aber — keinem Einzigen. Man legt verschiedenen ein sogenanntes Analogon von Vernunft und Reflexion bey. — Aber gleichwohl hat doch noch kein Thier-Geschlecht, soviel sich auch die Menschen Mühe gegeben haben, irgend zu einer Kultur gebracht werden können. — Aber: auch auf diesen keine Rücksicht zu nehmen, — Zu welcher von den 6 Classen sollten wir ihn rechnen? — Selbst der Zwang schien zu gros: ihn den Vierfüsigen zuzehlen zu wollen. Die schon von der Geburth an vorhandene Gestalt der Hände und Füse, Arme und Beine desselben zeigt, zumal auch bey anatomischer Untersuchung: daß nur jene, nehmlich die Beine und Füsse zum gehen; diese aber die Arme urd Hände, zu ganz andern Geschäften und Bewegungen bestimmt sind. — Schon der Bug und die Gelenke der Arme und Beine sind bey dem Menschen, ganz anders beschaffen, als bey den vierfüssigen Thieren.

Der Hals des Menschen ist viel zu kurz zum Gang auf vier Füssen. — Es giebt kaum ein Thier dessen Kopf in solche Schultern eingekerkert wär. Ja! der Sitz des Mittelpunktes der Schwehre schon ist überführend genug: daß der Bau des menschlichen Körpers nicht zum Lauf auf vier Füssen eingerichtet ist. — Das Mittelpunkt der Schwere fällt bey dem Menschen weit höher gegen die Brust herauf, als bey den vier füsigen Thieren. Ja! würde nicht der Mensch, wenn er auf Händen und Füssen zu gehen, und daher den Rücken em-

vor zu kehren, den natürlichen Beruf hätte, auch, gleich den übrigen vierfüssigen Thieren auf diesem Rücken einen Schutz gegen die Witterung nehmlich ein Fell, oder Schild, oder wenigstens eine harte Haut erhalten haben? woran es ihm doch ganz mangelt, indem er auf dem Rücken gerade am nacketsten ist.

Und diß alles bey Seite gesetzt: wär der aufrechte Gang des Menschen nur erkünstelt, und angelernt, so würde doch, aus allen Nationen, wenigstens Eine unter den Wilden, diesen vierfüssigen Gang beybehalten, oder doch wieder angenommen haben.

Der Einwurf ist doch wohl kaum ernstlich gemeynt: daß das Kind, ehe es aufrecht gehen kann, sich mit den Armen und Händen forthilft, und die Hände, zur Nothdurft mit zum Fortkriechen gebrauchen kann. — Sonst müsste auch folgen: die unglücklich Verstümmelten, die aus Mangel der Hände, mit den Füssen stricken und nähen, — so gar schreiben, hätten auch die Füsse nicht zum gehen, weil sie sie statt der Hände gebrauchen; und verschiedene Gauckelspieler hätten den Kopf, um auf denselben zu stehen: weil sie darauf stehen können.

Noch unbedeutender sind die Berufungen derer, die den Menschen so gern zum vierfüssigen Thiere herab würdigen möchten, auf die unter den wilden Thieren aufgewachsenen menschlichen Wildfänge, von welchen sie erzehlen: daß sie als blose NaturMenschen, den vierfüssigen Gang angenommen und zu gröster Fertigkeit gebracht hätten. Unter mehr als zehn Geschichten, von solchen unglücklichen Menschen, die lange Zeit unter den wilden Thieren gelebt und aufgewachsen, welche Hr. von Büffon in seiner NaturGeschichte, und Hr.

Schre-

Schreber, in der allgemeinen Geschichte der Menschen getreuest anführen, wird nur von zween dergleichen Wildfängen gesagt: daß sie blos auf Händen und Füssen gelaufen, und sehr schwer zum aufrechten Gang gewöhnt werden können. Aber das sind auch gerade diejenigen, deren ganze Geschichte noch zweifelhaft, ohne Gewährsmann, und überhaupt durch sehr viel äuserst fabelhafte Umstände verdächtig sind. Von den übrigen Allen aber so wohl weiblichen, als männlichen Geschlechts, wird ausdrücklich erzehlt: daß sie auch auf zween Füssen gestanden und gegangen, ob sie gleich auch ziemlich fertig auf Händen und Füssen laufen können. Das Uebertriebene in verschiedenen Erzehlungen von der letzten Fertigkeit, nehmlich auf Händen und Füssen zu laufen, gehört wohl meistentheils auf die Rechnung der Neigung der meisten Schriftsteller, zumal aus dem 16 und 17 Jahrhundert: etwas recht Seltenes und Sonderbares zu erzehlen.

Wär es aber gleichwohl auch, daß dergleichen Wildfänge, wirklich sich blos zum Gang auf 4 Füssen gewöhnt gehabt hätten. — Was wär es Wunder? Müste sie nicht die traurige Nothwendigkeit und Lage entschuldigen, in der sie sich so viel Jahre befanden? — wo sie bey gar keinen Anlaß zu einigen Gebrauch der Arme und Hände: bey dem Beyspiel aller sie umgebenden Gesellschaft, und dem natürlichen Hang des Menschen zur Nachahmung, nun nach dem Raube, ihrer Nahrung, durch die dichtesten Waldungen, in den ungebahntesten Wüsteneyen, auf den steilsten Felsen, wie in den tiefsten Schlünden, nachgehen — in den engsten niedrigsten Hölen ihren Schutz, und ihr Nachtlager suchen und nehmen musten — Wir nehmen, ohne alle diesen Drang, aus bloser Nachahmung anderer oft

eben

eben so grosen Mißbrauch unserer Gliedmaasen vor, und gewöhnen uns so sehr dazu, daß es schwehr ist, uns selbst von solchen Angewohnheiten wieder abzubringen.

Endlich, so ist auch eben dieser Gang ein wahrer und ausschliesender Vorzug des Menschen allein. Was man auch von der berüchtigtsten Affen-Art des Orang Outang schwatzen will, daß auch sie auf zween Füssen zu gehn gewohnt seyn sollten, so ist es fabelhaft und ganz unerwiesen: und dieser Gang ist ihnen eben so wenig natürlich, als dem Bär das Tanzen, oder der aufrechte Gang: wenn sie es auch gleich durch Uebung zu einer ziemlichen Fertigkeit bringen können. Es fehlt gänzlich an sichern GewährsMännern, daß der Orang Outang, so wie er in seiner Natur gefunden wird, aufrecht zu gehn gewohnt sey. — Höchstens lernen ja diejenigen, die vor Geld zur Schau herumgeführt werden, an einem Stabe aufrecht stehn und mehr kretschen als gehn. So gar gemahlt hab ich noch keinen anders als an einem Stocke aufrecht gesehn.

Zweeter Abschnitt.

Text und Erklärung der Schöpfungs-Geschichte selbst

1). Schwierigkeiten bey Erzehlung einer Geschichte überhaupt, und der Schöpfungs-Geschichte insbesondere.

Man versuche, wie schwehr es sey: eine Geschichte, bey der man auch selbst Augenzeuge war, und die wir uns mit allen ihren Umständen, und in ihrer ganzen Ordnung und Folge, noch zu deutlich denken, einem Andern ohne alle Zweydeutigkeit, das ist, so zu erzehlen: daß er auch keine andere Vorstellung von der Sache erhält, als die Unsrige. Und sey es auch die aller einfachste und alltäglichste Geschichte, — so wird es äuserst schwer werden, sie so ganz wahr zu erzehlen. Jeder Beobachter hat seinen Stand- und GesichtsPunkt, den er auch in der Erzehlung behält, und er stellt Denjenigen, dem er erzehlt, in Gedanken, auch in denselben; — oder er eignet diesem einen StandPunkt zu, und tritt nun mitten zwischen diesen und den Seinigen — und dieß alles auf das reiflichste erwogen, fehlt es nun auch in der reichsten und am meisten bearbeiteten Sprache, dennoch, bald an dem rechten Haupt-Nenn- oder Zeit-Wort, bald an dem geschikten recht bestimmenden Beywort. — Wir strecken hier den Sinn zu weit aus, und dort schränken wir ihn zu eng ein — und setzen dadurch in der Vorstellung des Zuhörers bald etwas hinzu, bald lassen wir etwas weg — Lassen, zugleich geschehene Dinge in seinen Gedanken auf einander folgen, und Gefolg-

te

te ihm zugleich denken. — Diese Schwierigkeiten finden sich schon beym mündlichen Vortrag, da doch Miene, und Gebehrde, Sprache, Wiederhohlungen, und Einschiebsel, so viel zur Ergänzung und der nähern Bestimmung beytragen können. — Man dünkt sich vielleicht schmeicheln wollen, daß es sich schriftlich besser erzehlen lassen werde — weil man sich zu einem schriftlichen Aufsatz mehr Zeit nehmen, den Vortrag mehr überdenken und ordnen, — den Ausdruck besser wählen — weniger auslassen, und eben so wenig hinzusetzen könne. Aber weit gefehlt; eben diese sorgfältige Wahl und Bestimmung des Ausdrucks — eben diß Gekünstelte thut oft der Wahrheit der Erzehlung den grösten Eintrag, um so mehr, vor je Mehrere und verschiedenere Leser der Geschichtschreiber schreibt.

Auf diese Schierigkeiten, bey Erzehlung einer Geschichte, sie sey auch noch zu einfach, — daß sie die Begebenheit so ganz ohne alle Zweydeutigkeit, wahr darstelle, und jedem Leser die Vorstellung erwecke, die ich gehabt: bin ich so oft durch die Erzehlungen und Beschreibungen der Naturlehrer von ihren Versuchen, oder auch nur ihrer einfachsten Erfahrungen aufmerksam geworden. Noch mehr fühle ich diese Schwierigkeit täglich, wenn ich meine Erfahrungen oder Versuche mündlich erzehlen; oder gar schriftlich beschreiben soll.

Es giebt ja keinen andern Weg: Andern eine Begebenheit zu erzehlen, als ihm schon empfundene Bilder zu erneuern; diese aber nun so zu bestimmen — zu verbinden, und zu ordnen; daß sie ihnen das Ueberflüssige hinweg räumen, das Mangelnde ersetzen, und die Theile des Ganzen so auf einander folgen lassen, wie sie wirklich gefolgt sind: kostet viel. Die Mittel, durch welche wir die

Vor-

Vorstellungen der Bilder bey dem Leser oder Zuhörer erregen sind die Worte. — Wo giebt es aber wohl irgend ein Wort, das nicht mehrere Bedeutungen, oder auch verwandte hat, die ihm auch oft blos der Thon des Redenden, oder die Stelle im Paragraph, giebt? — welche nun zumal der Leser in seine oft ganz wo anders her geordnete Gedanken-Reyhe einpasst. — Doch alle diese Erfodernisse zu einer wahren Erzehlung sind leichter gemacht, und getadelt; als erfüllt.

Diese Schwierigkeiten bey den wahren Erzehlungen werden immer gröser, je weniger die zu erzehlende Begebenheit mit solchen, die der Zuhörer oder Leser bereits empfunden hat, etwas gemein, oder ähnlich hat. Zumal, wenn es die Entstehung einer Sache betrifft. Ich meyne: eine allgemein verständliche, von allen Lesern und Zuhörern auf eine und dieselbe Art verständliche Geschichte der Schöpfung, oder ersten Entstehung der Welt, oder nur unsers Erdbodens: würde uns Menschen doch wohl kein Engel zu erzehlen im Stande seyn. — Wo sollte er Worte ohne Zweydeutigkeit, und Menschen ohne Vorurtheile und vorgefasste Meynungen hernehmen? — Je mehr er erzehlen wollen würde, desto unverständlicher müsste er werden — Alles mit uneigentlichen Ausdrücken sagen, denn: wo hat je ein Mensch etwas zu allererst entstehn, — aus nichts hervorkommen sehen? — In Wahrheit konnte der göttliche Geist, der mit Mose war, den Menschen nichts sagen wollen: Als. Gott sey Urheber der ganzen Schöpfung: und durch ihn sey irgend in dieser Ordnung, alles entstanden. — Sollte der Vortrag noch eine Zweckmäsige Einkleidung erhalten, so war die natürlichste diejenige, daß dieser grose Schöpfer, in allen seinen vollkommen-

sten

sten Eigenschaften der Allmacht Weisheit und Güte, verehrungs= und liebenswürdigst dargestellt würde.

II. Mosaische Urkunde.

Ein merkwürdiges Beyspiel: wie der nehmliche Schriftsteller, mit den nehmlichen Worten, jedem einzelnen Leser anders erzehlt, und ihn jeder Leser nach seiner eigenen schon mitgebrachten Vorstellungsart versteht? giebt die Mosaische Urkunde. Jede Uebersetzung, nicht nur in den verschiedenen Sprachen; sondern in einer und derselbigen — Ja! nicht etwa in spät auf einander folgenden Zeiten; sondern so gar die gleichzeitig übersetzten, und die Uebersetzer selbst, verstehen folglich Mosen anders. — Zur Erläuterung will ich nur das erste Capittel Mose nach den Uebersetzungen zweener der neusten, anerkannt grosen Kennern des Morgenlands, und der Sprache des GrundTexts, des Ritter Michaelis und des Ungenannten Verfassers der Urgeschichte in die Parallele stellen.

Wer mag, nehme auch die Lutherische Uebersetzung, welche mir zwischen beyden das Mittel zu halten scheint, hinzu: und vergleiche sie einmal unter einander. — Viel ist es doch allerdings, daß Luther bey der erst angehenden Cultur unserer Sprache, und der Kritik, dennoch so stark und pünktlich übersetzt hat: daß die Neuern nicht mehr von ihm abgehen.

Ritter Michaelis, in der deutschen Uebersetzung des alten Testaments.

v. 1. Im Anfang schuf Gott den Himmel und die Erde.

v. 2. Die Erde war damals wüste und leer, und eine mit Finsterniß bedeckte See; der Geist Gottes aber kam von oben herab auf das Wasser.

v. 3. Und Gott sprach: es werde Licht, und es ward Licht.

v. 4. Und Gott sah: daß das Licht gut war. Er bestimmte darauf dem Licht und der Finsterniß ihre Grenzen.

v. 5. Und nannte das Licht Tag, und die Finsterniß Nacht. Das war Abend und Morgen: ein Tag.

v. 6. Und Gott sprach: es entstehe ein Fusboden zwischen den Wassern, der Wasser von Wasser absondere.

v. 7. Und Gott machte diesen Fusbaden, und sonderte dadurch das Wasser unter dem Fusboden von dem Wasser über dem Fusboden ab — und es ward, wie es Gott befohlen hatte,

v. 8.

Urgeschichte, in dem vierten Theil des Reper-
toriums für biblische und morgenländische
Litteratur. 1779.

v. 1. Im Anfang schuf Gott Himmel und Erde.

v. 2. Die Erde war noch öd' und leer —
Und mit einer finstern See umflossen —
Gottes allschaffende Kraft
Fieng über dem Wasser zu weben an.

v. 3. Gott sprach: es werde Licht,
Und es ward Licht.

v. 4. Gott sah, daß das Licht gut war,
Und bestimmte Gränzen dem Licht,
Und Gränzen der Finsterniß.

v. 5. Und Gott nannte Licht Tag:
Und Finsterniß nannt er Nacht.
So ward Abend, so ward Morgen. Erster Tag.

v. 6. Und Gott sprach:
Eine Feste entstehe zwischen den Wassern.
Und trenne Wasser von Wassern.

v. 7. So schuf Gott eine Feste,
Und trennte das Wasser unter der Feste
Vom Wasser über der Feste:
So ward's auch.

v. 8. Den Fusboden aber nannte Gott Himmel. Diß war Abend und Morgen: der zweyte Tag.

v. 9. Und Gott sprach: das Wasser unter dem Himmel versammle sich an einen Ort: so, daß man trokne Stellen sehe: und es geschah.

v. 10. Das Trockene nannte Gott Erde, und den Wasserteich nannte er Meer: und Gott sah, daß es gut war.

v. 11. Und Gott sprach: Die Erde lasse junge Kräuter hervorkeimen, die zu erwachsenen Kräutern werden — und sich besaamen. Desgleichen fruchtbare Bäume, die, jeder nach seiner Art, ihre Frucht, und darinne den Saamen haben, der auf die Erde fallen soll, und es geschah.

v. 12. Die Erde brachte junge Kräuter hervor, die heran wuchsen, und sich besaamten, und jedes nach seiner Art: und Bäume, welche Frucht trugen, in denen wieder ihr Saame, nach ihrer Art, war, und Gott sah, daß es gut war:

v. 8. Und Gott nannte die Feste Himmel.
So ward Abend, so ward Morgen —
Zweyter Tag!

v. 9. Gott sprach:
Es fröhme das Wasser unterm Himmel an ei=
nen Ort!
Und erscheine Land!
So ward's auch.

v. 10. Und Gott nannte das Land Erde.
Und die zusammen geflossenen Wasser, nannt' er
Meer.
Und Gott sah: daß es gut war.

v. 11. Und Gott sprach:
Die Erde schaffe junges Gewächs, das Saamen
in sich trage
Und fruchtbringende Bäume, allerley Art.
Die selbst ihren Saamen auf die Erde streuen.
So ward's auch.

v. 12. So brachte die Erde junges Gewächs allerley
Art hervor
Das Samen in sich trug,
Und fruchtbringende Bäume, allerley Art, die
Saamen in sich trugen.
Und Gott sah, daß es gut war.

v. 13. Diß war Abend und Morgen: der dritte Tag!

v. 14. Und Gott sprach: es werden Lichter an meinem Fusboden dem Himmel, um die Grenze zwischen Tag und Nacht zu machen, und Zeichen für Zeiten, Tage, und Jahre.

v. 15. Und Lichter auf meinem Fusboden, dem Himmel zu seyn, die auf der Erden leuchten, und es geschah.

v. 16. Gott machte die zwey grosen Lichter, das Grösre zur Herrschaft des Tags, und das Kleinere zur Herrschaft der Nacht: und die Sterne.

v. 17. Und setzte sie an seinen Fusboden den Himmel, auf Erden zu leuchten.

v. 18. Ueber Tag und Nacht zu herrschen, und die Gränze zwischen Licht und Finsterniß zu machen, und Gott sah daß es gut war.

v. 19. Diß war Abend und Morgen, der vierte Tag!

v. 20. Und Gott sprach, das Wasser bringe allerley lebendige Thiere des WasserReichs hervor, und

v. 13. So ward Abend, so ward Morgen:
Dritter Tag!

v. 14. Gott sprach:
Lichter sollen entstehen in der Weite des Himmels:
Gränzen zu setzen dem Tag und der Nacht;
Zu Zeichen, für Zeiten Tage und Jahre.

v. 15. Lichter in der Weite des Himmels, zu erleuchten die Erde.
So wards auch.

v. 16. So schuf Gott zwey grose Lichter.
Ein groses zum König des Tags,
Und ein kleines zur Königin der Nacht:
Und um sie die Sterne.

v. 17. Er hieng sie auf in der Weite des Himmels
Zu erleuchten die Erde.

v. 18. Zu herrschen über Tag und Nacht
Zu begränzen Licht und Finsterniß
Gott sah, daß es gut war.

v. 19. So ward Abend, so ward Morgen,
Vierter Tag.!

v. 20. Und Gott sprach:
Das Wasser wimmele von allerley lebenden Thieren.

die Vögel fliegen über der Erde, an meiner Fusbank, dem Himmel.

v. 21. Und Gott schuf die grosen Wasser-Ungeheuer, und alle lebendige kriechende Thiere, die das Wasser hervorbrachte: nach ihren Gattungen, und alle geflügelten Vögel nach ihren Gattungen, und Gott sah, daß es gut war.

v. 22. Und Gott segnete sie, und sprach: Seyd fruchtbar, und mehret euch, und erfüllt das Wasser in dem Meer: und die Vögel vervielfältigten sich auf der Erde.

v. 23. Diß war Abend und Morgen, der fünfte Tag!

v. 24. Und Gott sprach: Die Erde bringe Lebendiges nach seinen Gattungen hervor: zahme Thiere, Gewürme, und wilde Thiere, nach ihren Gattungen, und es geschah. —

v. 25. Gott machte die wilden Thiere, nach ihren Gattungen, und alles Kriechende nach seinen Gattungen: und Gott sah, daß es gut war.

v. 26. Und Gott sprach: Lasset uns Menschen zu einem Bilde von uns, und die uns ähnlich seyn, machen: die über die Fische des Meers, über die Vögel des Himmels, über die vierfüssigen Thiere

und

Und Vögel fliegen über der Erde in der Weite des Himmels.

v. 21. So schuf Gott See = Ungeheuer:
Und alle lebende schwimmende Thiere,
Die in allerley Arten, im Wasser wimmeln:
Und alles Gefieder der Luft, in allerley Arten.
Und Gott sah, daß es gut war.

v. 22. Darauf sprach Gott den Seegen über sie:
Seyd fruchtbar, sprach er, und mehret euch,
Und füllet die See.

v. 23. So ward Abend, so ward Morgen.
Fünfter Tag!

v. 24. Gott sprach:
Die Erde gebähre lebende Thiere in allerley Arten.
Grose und Kleine, und wilde Thiere in allerley Arten.
So ward's auch.

v. 25. So schuf Gott wilde Thiere in allerley Arten:
Und grose Thiere in allerley Arten,
Und kleine Thiere in allerley Arten,
Und Gott sah, daß es gut war.

v. 26. Gott sprach:
Lasst uns Menschen machen —
Bildnisse, uns ähnlich —
Zu herrschen über Fische der See und Vögel des Himmels.

und über die ganze Erde, und alles was auf Erden kriecht, herrschen.

v. 27. Und Gott schuf den Menschen zu seinem Bilde, zum Bilde Gottes schuf er ihn: Einen, männlichen, und Eine weiblichen Geschlechts.

v. 28 Und Gott segnete sie und sprach: seyd fruchtbar, mehret euch, und erfüllet die Erde, machet sie euch unterwürfig, und herrschet über die Fische im Meer, über die Vögel unter dem Himmel: und über alles Lebendige, das sich auf der Erde bewegt.

v. 29. Noch ferner sprach Gott: ich habe euch alle Kräuter des Erdbodens, die sich wieder durch Saamen fortpflanzen, und alle Bäume, die eine Frucht bringen, welche wieder Saamen hat, gegeben, sie sollen euch zur Speise dienen.

v. 30. Und allen Thieren, und allen Vögeln des Himmels; und Allem, was auf Erden kriecht, und einen lebendigen Odem hat. Alles grüne Kraut gebe ich zur Speise, und es geschah so.

v. 31. Nun übersah Gott, alles was er gemacht hatte, und es war sehr gut. Diß war Abend und Morgen, der sechste Tag.

Und über Thiere, und Erde, und Alles, wovon die Erde wimmelt.

v. 27. So schuf Gott Menschen nach seinem Bilde:
Nach Gottes Bilde schuf er sie.
Von ihnen schuf er Mann und Weib.

v. 28. Darauf sprach er den Seegen über sie.
Seyd fruchtbar, sprach er zu ihnen, und mehret euch.
Und füllet die Erde, und macht sie euch unterthan.
Und herrschet über die Fische der See, und Vögel des Himmels.
Und alles Thier, das auf der Erde lebt.

v. 29. Euch, fuhr Gott fort, übergeb ich alles Gewächs, das auf der Erde sich durch Saamen fortpflanzt
Und alle Fruchttragenden Bäume, die ihren Saamen streuen:
Euch sollen sie zur Nahrung dienen.

v. 30. Auch allen Thieren der Erde, und allen Vögeln des Himmels,
Und Allem, was auf der Erde webt und lebt,
Soll grünes Gewächs zur Nahrung dienen
und so ward's auch.

v. 31. Gott sah an, alles was er gemacht hatte,
Und alles war sehr gut. — So ward
Abend, so ward Morgen: sechster Tag!

Wer verkennet nun wohl! in diesen Uebersetzungen, welche beyde behaupten, dem Original getreu geblieben zu seyn, die zur Uebersetzung mit gebrachte Denkart der vortrefflichen Männer? Der Eine übersetzt, und legt unserer heutigen Welt eine ganz ungekünstelte, geschweige denn im hohen dichterischen Schmuck eingekleidete, einfache Erzehlung, aus dem ersten noch kindischen Alter der Welt, und der Menschheit derselben vor. — Er bekennt *) daß es ihm weit schwehrer geworden, diese und die übrigen Mosaischen Schriften zu übersetzen, als irgend das Buch Hiob's oder selbst die Psalmen Davids: blos „weil diese hebräische Geschichte so „erzehle, wie man es in der Kindheit der Welt, „nicht lange nach Erfindung der Kunst! zu „schreiben, erwarten kann, und fast wie wir „mündlich erzehlen: mit weniger Abwechselung „der Partikeln ꝛc. treu, auch, in so fern rührend, „als die treue Natur zu rühren pflegt, anstatt „daß die Kunst ergötzt; aber ohne allen „Schmuck, den wir uns nach und nach angewöhnt haben, und ohne einige Bemühung „dem Ohr zu gefallen: bisweilen mit Auslassung mancher Dinge, von den der Erzehlende „denkt, sie verstehn sich aus der ganzen Geschichte von selbst, und die man, wenn man „mündlich erzählt, allenfalls noch hinzusetzen „würde, so bald uns der Andere nicht recht versteht; und denn doch oft mit Wiederhohlungen, die der Leser entbehren zu können, glaubt, „und deshalb, lieber überschlüge, die aber doch „in unsern mündlichen Erzehlungen noch viel „häufiger vorzukommen pflegen."

„Man sieht hier recht den Uebergang der „mündlichen Erzehlung ins Geschriebene."

„Der

„Der Andere **) findet in der Mosaischen Ur=
„kunde ein Uraltes Pantheon, das, troz allen Stür=
„men der verwüstenden Zeit unerschüttert, und
„fast ohne Spuren seines hohen Alterthums
„dasteht."

Ihm ist unbegreiflich; „Wie man bisher Mosis
„erstes Kapittel für eine simple Erzehlung vom
„Ursprung, und der Ausbildung der Erde ha=
„be halten, und daraus folgern können, daß
„alle Theile der sensuellen Welt, in der Ordnung
„entstanden wären, in welcher sie hier aufeinan=
„folgen?

Ihm scheint jeder Zug den Pinsel eines Mah=lers, nicht den Griffel eines Geschichtschrei=bers zu verrathen. — Ein unverbekennbares Dessin! mit den lebhaftigen Farben ausgeführt; — Der HauptCharakter eines Gemäldes u. s. w.

Bey der von dem Hrn. Verfasser gefundenen Oe=konomie, Anordnung und Ausführung des Ge=dichts, befremdet Ihn: wie man die mosaische Urkunde so lange, und so einstimmig eine Schö=pfungsGeschichte nennen? und so viel erleuchte=te Männer ganze Systeme schaffen, und sie dem Mosaischen Texte unterlegen: — wie man, bey so viel sprechenden Zügen, den Pinsel eines Mahlers, nach seiner Phantasie, verkennen mögen? ꝛc. — —

Und hat nicht diese ganze zwote Uebersetzung den Schwung, den Ausdruck, Geist und Kraft des Dich=ters? Wer glaubet, etwas anders zu lesen, als eine freye

Ueber=

Uebersetznng eines Lieds? — So wie die erste, Michaelisische Uebersetzung eine ganz einfache ungekünstelte Erzehlung lesen lässt?

*) Michaelis in der Vorrede, zu der deutschen Uebersetzung des 1. B. Mose.

**) Urgeschichte, im vierten Theil des Repertorium für biblische und morgenländische Literatur.

III). Uebereinstimmung Profaner älterer Cosmogenien.

Wie das hohe Alterthum der mosaischen Urkunde unstreitig ist: so scheinen alle nur irgend nicht ganz Vernunftwidrige aelteren Cosmogenien der Weltweisen und Völkerschaften mehr oder weniger, aus dieser Quelle geschöpft zu haben: wenn sie auch schon ihre der menschlichen Vernunft ganz unwürdigen Götter-Mährgen mit eingemischt, und zum Theil sich auch unverschämter maasen auf die Art und Weise, wie nun wol jede Geschöpf-Art entstanden sey? eingelassen haben. Mir ist eben das ein vorzüglich auffallender Beweis des höhern Ursprungs der Mosaischen Erzehlung, daß man bey der Schwierigkeit der Sache, §. 1. und 2. d. A. in keiner einzigen Schöpfungs-Geschichte, so gar der sonst aufgeklärtern Völker, die Ordnung, die Planheit und das allgemein Verständliche findet, wie in der unsrigen: und daß sich unser Geschichtschreiber in keine nähere Erklärung: wie nun diß alles entstanden sei? einlässt; sondern lediglich sagt: Gott habe das Daseyn gewollt, — befohlen, — und es sey entstanden. Das ist uns Menschen genug. Alles Uebrige können wahrscheinlich Engel einander nicht fasslich sagen — Vielleicht Gott den Engeln nicht begreiflich machen. Diese Zurückhaltung

tung Mosis von allem nähern Eingaug in die Sache, und in eine Art von Philosophie, verbürgt mir das Göttliche Ansehn seiner Urkunde um so mehr, da er seiner Erziehung gemäs, mit der äuserst fabelhaften Cosmogonie der Egyptier und Phönicier bekannt; oder gar davon angesteckt hätte seyn können. — —

Wie sehr aber vernünftige Cosmologen, und so gar Dichter, aus der mosaischen Quelle geschöpft haben mögen? erhellet so gar aus den ganz eigenen Ausdrücken, die sie in ihren Erzehlungen beybehalten haben. So begreife ich nicht, wie Cicero *) gerade auf den Ausdruck gekommen:

A principio omnia facta a diis et constituta sunt.

Und Hesiodus. **)

Ὑτοι μεν πρωτιστα χαος γενετ' αυταρ ἐπειτα
γαι ἐυρισερνος

Und Linus ***)

Υ'ν ποτε τοι χρονος ἐτος ὡ ἰο ἀμα πάντα
ἐπεφυκει. etc.

Und endlich Ovid****) Wer verkennt irgend die Uebereinstimmung seiner Cosmogenie mit der Mosaischen? wo er der ganzen Ordnung der Schöpfung, ja! so vielen einzelnen Ausdrücken unsers Geschichtschreibers so gar treu bleibt.

„Die Erde war wüste und leer, und mit einer „finstern See bedeckt.“

„rudis

„*rudis indigestaque moles.*
„*quaque fuit tellus illie et pontus et äer*
„*lucis egens aer*

„Und der Geist Gottes schwebte auf dem „Wasser."

„*Hanc Deus et melior litem natura diremit*

„Es ward Licht, und die Atmosphäre ent„stand, und das Meer sonderte sich ab."

„*Et liquidum spisso secrevit ab aere coelum*
„*quae postquam evoluit „ caecoque exemit acervo*
„*dissociata locis concordi pace ligavit.*
„*Ignea convelli vis, et sine pondere coeli*
„*emicuit summaque locum sibi legit in arce etc.*

„Die Erde wurde mit Kräutern und Bäumen „geschmückt.

„*Iussit, et extendi campos, subsidere valles*
„*fronde tegi silvas etc.*

„Nun wurden die Tage von der Sonne, „und die Nächte von dem Mond und den Ster„nen beschienen. *****)

„*Cum quae pressa diu massa latuere sub illa*
„*sydera ceperunt toto effervescere coelo. etc.*

„Dann wurde das Meer und Gewässer mit „Fischen belebt."

„*Cesserunt nitidis habitandae piscibus undae*

„Die

„Die Erde aber mit Landthieren, und die „Luft mit Vögeln."

„*Terra feras cepit, volucres agitabilis äer.*

„Endlich erschien das Meisterstück der ganzen Schöpfung, das Ebenbild Gottes, — der „Herr des Erdbodens."

„*Sanctius his animal mentisque capacius altae —*
„*Deerat adhuc, et quod dominari in caetera*
possit:
„*Natus homo est, sive hunc divino semine fecit*
„*Ille opifex rerum mundi melioris origo*
„*Sive recens tellus; seductaque nuper ab alto*
„*Aethere cognati retinebat semina caeli.*" *etc.*

*) Cicero von der Pflicht. B. 1. 4. und von der Natur der Götter 1. 12.

**) Hesiodus in der Theogonie.

***) Linus im Anfang der Cosmogenie.

****) Ovid im 1. B. der Verwandlungen. „(Sehr sonderbar und auffallend ist es doch: daß auch Ovid „das Licht und das Pflanzen-Reich eher entstehn läßt, „als die Sonne und die Sterne, welches den Lesern „der Mosaischen Geschichte so viel Anstos gab.)"

IIII) Meynungen der christlichen Ausleger der Mosaischen Urkunde überhaupt.

Es fiel vordem wohl keinem Leser, der eine göttliche Offenbarung annahm, ein: die Mosaische Urkunde vor etwas anders, als eine Geschichte der ersten Entstehung, wo nicht der ganzen Körper-Welt, doch unsers Wohnplatzes, der Erde, anzunehmen. Dazu vermochte ihn auser dem uralten

Tittel dieses Buchs, **Genesis**, sowohl der einfachste natürliche WortVerstand: als so viel laut redende Parellelstellen, und über dieß die Hoffnung und das Gefühl der Befriedigung der angebohrnen Wißbegierde: seit wenn? Wie? und Woher? dieses alles entstanden sey.

Verschiedene Schwierigkeiten, und Zweifel, die hauptsächlich die Feinde und Spötter der Religion gegen diese Urkunde machten und die Ausleger nicht lösen konnten, vermochten Diese auf Ausflüchte zu denken, und in dieser Verlegenheit fielen **Einige** darauf: Moses rede hier ganz und gar nicht von der ersten Entstehung des Universums, ja! nicht einmal der Erde; sondern nur von einer besondern Wiederherstellung und Erneuerung der Erde, nach einer grossen totalen Revolution, oder Verwüstung derselben. Noch **Andere** glaubten am besten, wie am geschwindsten aus der Sache zu kommen, wenn sie das ganze Mosaische Detail vor poetische Einkeidung und Fiction ausgäben: und nichts weiter vor Gottes Lehre gelten liessen, als den Haupt-Gedanken, daß **Gott der Urheber der ganzen Schöpfung** sey.

Wenn ich aber diese Bedenken und die Vorwürfe der Religions-Spötter, und der Zweifler in ihrer eigenen Religion genauer erwege, so finde ich zur Ehre unserer Offenbarung daß diese Zweifel und der Spott, mehr die Auslegungen, und zumal die gewagten philosophischen Commentare über die Mosaische Urkunde, als diese selbst betreffen. — Freylich ist es wahr, daß die philosophischen Commentare über die Schöpfungs Geschichte viel zu frühzeitig, und von solchen Personen gewagt worden, die bey dem besten Willen viel zu unfähig waren. Es war von

jeher

jeher so, und hat den gegründeten Anschein, so bleiben zu wollen, daß die mit Sprachkunde und Philologie ausgerüsteten Ausleger zu wenig wahre Natur- und Grösenlehre, die Zweifler und Spötter aber, zwar bessere Einsichten in die Natur- und Grösenlehre; aber zu wenig Philologie hatten. Geht es anders mit der Erklärung so vieler Stellen der ältern ProfanScribenten, und Dichter? Geht nicht heut zu Tage noch ein Heyne mit einen Käſtner über Stellen im Virgil zu Rathe? und ihre so zweckmäsig vereinigten Kräfte lassen doch den Sinn der Stellen noch unentschieden?

Wenn freylich die frommen KirchenVäter ein erstgebohrnes Licht annehmen zumüssen glaubten, und um dieß begreiflich zu machen, die Engel Fackeln tragen, oder den Geist Gottes mit den Flügeln auf das Wasser schlagen, und durch diese Reibung Feuer und Licht entstehn — den heiligen Geist die neue Erde bebrüten, — Mosen im 2ten Tag-Werk von Christall- oder gar Eiß-Himmeln reden lassen — die obern Wasser zu guten, die Untern aber zu bösen Engeln machen — ꝛc. — Ist es denn Wunder, wenn dieß denkende Naturforscher belachenswerth finden? — Steht aber auch von allem diesem nur ein Jota in der Mosaischen Urkunde? Ich glaube allerdings, daß heut zu Tage beyde zum richtigen Verstand der Mosaischen Erzehlung unentbehrliche Hülfs-Wissenschaften, Philologie und Philosophie so weit zu einigem Grad der Vollkommenheit gediehen sind, daß eine vergesellschaftete Bemühung solcher Männer, die sich der Auslegung dieser Urkunde mit gebührender Ehrfurcht nahen, und unterziehen, gewiß keinen Unsinn finden; sondern vielmehr alle fremden und eigenen Zweifel und Einwürfe gar leicht heben können; dergestalt, daß sie eine gesunde Naturkunde, die freylich so gut Of-

fenbarung ist, als das geschriebene Wort Gottes, nie beunruhigen darf oder wird.

V) Hauptsächliche Bewegsgründe der christlichen Gottesgelehrten und Ausleger von der alten Erklärung und Deutung der Mosaischen Urkunde abzugehen.

Sehr wichtig oder doch scheinbar sind allerdings die Gründe, aus welchen sich die vortreflichsten und verdienstvollsten heutigen Ausleger bewogen sahen, von der bisherigen Deutung der Mosaischen Urkunde abzugehen, und ihr auch im Ganzen einen ganz andern Sinn, wie dem Schriftsteller selbst eine ganz andere Absicht, nicht sowol unterzulegen, als unterlegen zu müssen. Ich will nur die Vorzüglichsten hier anführen.

1) Die aus den übrigen ganz unbestrittenen von Mose selbst angegebenen chronologischen Data lassen das Alter der Erde, und wenn wir Mosen ganz wörtlich verstehen, das Alter der ganzen Schöpfung kaum höher, als auf fünf- bis sechs- höchstens sieben tausend Jahr berechnen. Der heutige Naturkundige aber demonstrirt uns vor: daß die Erde schon zum allerwenigsten hundertmal älter seyn müsse — geschweige denn, Viele wenigstens, der übrigen Himmelskörper, deren Lichtstrahlen biß auf unsere Erde, er eine Reise von mehr als tausend Jahren anweist. S. Abschn. I. §. 3.

2) Die Deutung der Mosaischen Erzehlung, nach dem eigentlichen WortVerstande, führt uns zumal in und bey Vergleichung der einzelnen Stücke der Tage-Werke und Theile derselben, in ein Labyrinth von Zweifeln,

und

und Bedenklichkeiten, und zwingt uns auf die Spuhr einer andern, wenn auch uneigentlichen Deutung, welche

3) der Text nicht nur leydet, sondern auch die Absicht des Schriftstellers anrathet, und derselben angemessener ist.

VI) Auszug der Gründe vor das angeblich so gar hohe Alter unserer Erde.

Der hauptsächliche Stein des Anstoses ist wohl nach N. I. des vorhergehnden §. das Geschrey der Naturkundiger über das viel höhere Alter der Erde, als sie nach Mose haben könnte. Dieß mußte nothwendig den denkenden Ausleger aufmerksam, und beym längern Anhalten, und der Zunahme dieses Geschrey's gar irre machen: daß er die nachgiebigen Hände aufbieten, und nach nach entlegenen Ausflüchten greifen lies. Es ist daher der Mühe werth, diese angeblichen Gründe vor das so weit hinausgesetzte Alter der Erde in ihrer ganzen Stärke vorzutragen, sie zu beleuchten, und zu prüfen. Niemand hat sie wohl fleisiger gesammelt, und wahrscheinlicher zu machen und vorzutragen gesucht, als der in so vielen Rücksichten sonst verdienstvolle Berghauptmann, Joh. Heinrich Gottlob v. Justi in seiner Geschichte des Erdkörpers ꝛc. Berlin 1771. und ich thue wol am besten, sie nach der von ihm beliebten Ordnung her, und in ihr Licht zu stellen.

1) Ihm ist S. 43. wahrscheinlich: daß die Berge bey der ersten Entstehung oder Schöpfung der Erde noch nicht da gewesen, sondern Producte viel späterer Zeiten sind; (wiewol er S. 62. bey Angabe der ihm wahrscheinlichsten EntstehungsArten dieser Berge, N. 1. und S. 64. hinwiederum einräumt:

daß viele dergleichen Ungleichheiten und Erhöhungen, noch von der Schöpfung und ersten Entstehung übrig seyn dürfen, nach seiner allgemeinen Theorie, der Erde, die er vor ein losgerissenes Stück von der gespaltenen Sonne hielt). Nun giebt er S. 63. nur noch drey Hauptarten von möglicher Erstehung der übrigen unleugbar itzt vorhandenen Gebirge an: Nehmlich a) das Unterirrdische Feuer b) die Fluthen des grosen Oceans, der vormals die itzt bewohnte Oberfläche der Erde umgab, und die in diesem Meere vorhandenen Ströhme. c) Die öfters wiederhohlten Ueberschwemmungen des schon festen Landes. Von allen diesen dreyen Entstehungsarten behauptet nun Herr von Justi: daß sie äuserst langsam wirkten.

Sein unterirdisches Feuer lagert er mitten in den Erdball: Ehe nun, sagt er S. 75. dasselbe die ganze Erddicke durch dringen, und auf die Oberfläche der Erde eine solche Gewalt ausüben, nehmlich die erstaunlichsten Felsen so hoch in Bergen empor heben konnte, dazu wurdr wenigstens hundert tausend Jahr. Ja! ein fast unermesslicher ZeitRaum erfordert.

Wohl an denn! — zur Prüfung dieser so scheinbaren Sätze, und Beweisart darf ich mich nur auf XXXI. und XXXII. des vorigen Abschnittes berrufen. Er beruft sich auf ein Unterirrdisches gleich nach der Bildung der Erde entstandnes Centralfeuer, in Mittelpunkt der Erde, welches S. 65. „mit der Zeit Höhlungen in dem innern des Erdkörpers jverursache „und sich durch gewaltsame Durchbrüche Gemeinschaft mit der obern Lufft zu verschaffen „suche;" wozu aber S. 75. „ein so gar groser

„Zeit-Raum von mehr als hundert tausend Jah-
„ren erforderlich wär.

Ich habe aber im angeführten §. XXXI. sein Centralfeuer überhaupt bestritten, und die Nichtigkeit der von ihm angeführten Gründe vor die Möglichkeit desselben dargethan; wohl aber gern zugegeben, daß unterirrdische Feuer, manche tiefer, manche weniger tief, unter der Erdfläche von jeher entstehen müssen, noch vorhanden, und wirksam sind, und so lange die Erde in ihrem itzigen Zustand dauret, seyn und wirken werden. §. XXXII. hab ich dargethan, daß verschiedene Berge durch dieses unterirrdische Feuer, durch Meer und Erdbeben, hervor gebracht und sowol bewirkt werden können, daß wirklich noch fast bey Menschen Gedenken auf diese Art dergl. entstanden sind: **Wozu also erst noch ein so langweiliges Centralfeuer geflissentlich erdichten, und zu Hülfe rufen?** um nur etwas Neues und Sonderbares sagen, und behaupten scheinen zu können, so viel Widersprechendes auf so unwürdige Art, und gleichwohl mit so dreister gelehrter Miene voraus zu setzen. Wär ein solches Centralfeuer so gut möglich, oder gar wirklich vorhanden, als es unmöglich und daher ein Unding ist, so lies sich vielmehr behaupten: daß es sehr geschwind wirken, als hundert tausende von Jahren zaudern müsse. Feuer ist seiner Natur nach, und von allen Naturlehrern anerkannt, das subtilste flüssigste, beweglichste, zur Ausdehnung nach allen Seiten aufgelegteste, wirksamste — mit der grösten Gewalt wirksamste — Wesen. Herr v. Justi gestehet selbst S. 34. ein, daß die Erde in ihrer Entstehung, weich und flüßig war. — Was hätte nicht also das von ihm in dem Mittelpunkt der Erde angeblich befindliche Centralfeuer gegen die noch weiche Erdkruste vermögen müssen, und vermocht?

Eben so langsam wirkend giebt er die übrigen beyden angeführten Ursachen der allmähligen Entstehung der Berge an: doch ohne sich weiter gehörig einzulassen, als da er schreibt:

„Auch die beiden übrigen Entstehungsarten „setzen ein überaus hohes Alterthum des Erd„körpers voraus. Wenn sich Berge in dem „Grunde des Meeres entweder durch die Ströh„me; oder durch die MeersWellen formieren „sollten, so ist dazu gewiß eine lange Reyhe „von Jahrtausenden nöthig.

„Sandbänke, die vor einigen Jahrhunderten „zufälliger Weise bemerkt worden, daß sie noch, „so und so viel Fuß unter der Oberfläche des „Meers waren, befinden sich noch heutigs Tag's, „in eben diesem, oder doch nur wenig erhöhtern „Zustande.

„Was soll man aber, fährt er fort, zu der „Wahrheit sagen, davon hier nur die ersten „Spuhren gezeigt werden; die aber in den fol„genden Abschnitte genugsam erwiesen werden „soll: nehmlich, daß das Meer öfters seine Stelle „verändert, und dasjenige zum Grunde des „Meers gemacht, was vorhin trockenes und festes „Land war; dahingegen dasjenige ganz oder „zum Theil, zum trockenen Land geworden, was „vorher den Grund des Meers abgab, und daß „diese Veränderungen sich zu wiederhohlten mah„len ereignet haben? ꝛc. Gewiß muß man dabey „einen überaus langen Zeitpunkt voraussetzen: „Unsere zuverlässige Geschichte bey den meisten „Völkern erstreckt sich entweder durch Geschicht„schrei-

„schreiber, die wir noch itzo in Händen haben;
„oder die von diesen Geschichtschreibern angeführ-
„ret sind, biß fast auf 3000 Jahr; dennoch hat
„sich binnen diesem ZeitRaum keine solche Verän-
„derung zugetragen; noch sind ganze Länder
„mit allgemeinen Ueberschwemmungen zu Grun-
„de gerichtet, die sich doch vermöge der Entste-
„hung der FlözGebirge gewiß ereignet haben;
„und deren wir in den folgenden Abschnitten sehr
„Viele erweisen werden."

Dieß ist das erste so einleuchtend dargestellte Argument des Herrn von Justi vor das unermessliche Alter der Erde. Die Berge sind vorhanden, die Erzeugung, wenigstens der Meisten, setzt eine sehr lange Reyhe, von sehr langsam wirkenden Kräften und Ursachen voraus — folglich muß der Schauplatz aller dieser Wirkungen und Veränderungen, unsre Erde, uralt seyn.

Aber, hätte nicht, wenn es diese Wirkung auf eine noch so weiche Erdkruste, geäusert hätte; oder auch, wenn die feuerspeyenden Berge ihre Nahrung aus dem Mittelpunkt der Erde nähmen, dieses angebliche Centralfeuer bereits gleich bey dem ersten Durchbruch eines solchen Schlundes fortwährend heraus lodern, und von Stund an sein bisheriges Gefängniß verlassen müssen? Diesem ganz entgegen brennen noch! immer verschiedene Vulkane periodisch, und hören periodisch auf: je, nachdem sich ihre Schlünde der brennbaren Vorräthe entledigt; oder gleichsam wieder dergleichen gesammelt haben, welche Vorrathskammern nicht gar tief unter dem Fuß des Vulkans zu liegen scheinen.

Ganz unbegreiflich aber ist das, was Hr. v. Justi zur Behauptung der erforderlichen langen Zeit zu dieser

angeblichen Wirkung des Centralfeuers anführt, da er Seite 75. ausdrücklich schreibt „dieß Centralfeuer ha„be einen Weg von 1200 Meilen Wegs zu durch„wirken.“ Der Durchmesser der Erde ist nach seinen eigenen Geständniß S. 41. kaum oder nicht 1800, und folglich der Halbmesser kaum 900, wo kommen nun auf einmal die 1200 Meilen her?

Wie aus den beyden Uebrigen, von ihm angegebenen Entstehungsarten der Berge, (c. und d.) nehmlich, in dem Meer, und durch häufige Ueschwemmungen ein so hohes Alter der Erde geschlossen werden möge? Behält sich Herr v. Justi vor, in besondern folgenden Abschnitten deutlicher darzuthun, und hat es wirklich in dem gleich folgendem zweeten, wie auch im sechsten und siebenden zu leisten wenigstens versucht: daher auch ich die nähere Prüfung dieser Beweise biß dahin verspahre.

VII. Zweytes Argument des Herrn von Justi vor das angebliche so hohe Alter der Erde.

Ungezweifelt bestehen nicht nur sehr viele Flözgebürge, sondern auch daß ebene Land, die Thäler, und selbst der Grund des Meeres aus verschiedenen abwechselnden Erd-Sand- und Stein-Lagen und Schichten. So gar mit vermengten fremden, theils versteinerten, theils sonst veränderten, theils noch unveränderten Körpern aus dem Thier- und Pflanz-Reich, wie auch wir bereits XXX. XXXII. und XLII. des vorigen Abschnittes eingestanden, zugegeben, und begriffen haben. Aus diesen will nun Herr v. Justi seinen zweeten Beweiß vor ein angebliches unermessliches Alter der Erde herleiten.

Betrachtet man, sagt er, diese verschiedenen Erdlagen und Schichten genau, so findet man unwidersprechlich, daß die heut zu Tage bewohnte Oberfläche des Erdballs ehedem, und in verschiedenen Stellen wenigstens mehr als einmal Meeresgrund, und wieder bewohnt und wieder überschwemt, und so wechselsweiß bewohnt worden. —

Das Erste, daß nehmlich das heut zu Tage bewohnte feste Land vormalen Meeresgrund gewesen, leitet er sehr natürlich und nach meiner Empfindung wie alle Naturkenner ganz überzeugend, aus diesen Schichten überhaupt her. Man kann sie weder als der Oberfläche der Erde anerschaffen; noch auch durch die so genannte Sündfluth zu den Zeiten Noah bewirkt, ansehen.

Wider die erste Meynung, die ohnehin nicht viel Wahrscheinlichkeit hat, streiten die in den tiefsten Erdschichten befindlichen theils versteinten, theils natürlichen noch unveränderten fremden Körper aus dem Thier- und Pflanzen Reich ganz augenscheinlich: so müsten nehmlich diese schon vor, oder zugleich mit der ersten Bildung der Erdkugel, in deren Kruste wir sie eingepackt finden, dagewesen seyn. Die andere noch zu Anfang dieses Jahrhunderts so beliebte Meynung aber, daß diese Schichten noch Ueberbleibsel, und eben daher so deutliche und unverwerfliche Beweise und Zeugen der Sündfluth und ihrer Allgemeinheit wären, ist bereits lange von den besten Kennern und Beobachter der Natur verlassen, und höchst unwahrscheinlich erkannt worden; nicht so wol aus den von Hr. v. Justi S. 82.-91. und 289-295. angeführten Gründen; — als aus dem Einzigen, daß diese Sündfluth viel zu kurze Zeit gedauert, als daß die Wasser derselben alle die Arten der Materien aus welchen diese Schichten bestehen — überall, und biß auf

solche Tiefe von 60 biß 70 Lachter und drüber, hätten auflösen, sammeln, und mit sich fortführen können. Allerdings aber ist die Entstehung solcher Schichten in dem Meer und deren beständige Abänderung, den Muthmasungen des Hr. v. Justi S. 89. gerade zu wider, gar sehr begreiflich XXVII. XXXI. XXXII. D. V. A. und wird durch die Erfahrung bestätigt. Das Meer muß beständig Theile von dem festen Lande, als seinen Ufern losweichen und abspühlen — und mit sich fortführen, biß sich diese schwehren Theilgen präcipitiren, und in Schichten zu Boden fallen. Eben diese Wirkung befördern die in das Meer sich ergiesenden Ströhme, und Quellen ꝛc. Die vorhin erwehnte Bestätigung dieser Muthmasungen geben die Untersuchungen des Meeres Grundes, da man eben solche Abwechselungen von Schichten findet, wie auf dem trockenen Lande und widerspricht Hr. v. Justi wohl solchen Erfahrungen nur, um zu widersprechen, wenn er angeführter Maasen S. 89. daraus, daß die Taucher welche sich in die Tiefe des Meers senken lassen, um Korallen oder Perlen oder versunkene Schiffsgüther heraus zuhohlen, fast allenthalben festen Grund zufinden bezeugten, und aus dem Umstand daß die Schiffer fast überall tüchtigen Ankergrund fänden, das Gegentheil schliesen will.

Beydes ist den auf dem Meeresgrund sich bildenden Schichten und Erdlagen gar nicht zuwider; der Taucher dürfte wohl selten oder gar nicht biß auf den Grund des Meeres hinab kommen und ein tüchtiger Ankergrund erfordert gerade, daß er nicht gar zu fest sey; sondern vielmehr schichtweis mit der Tiefe fester werde. Schichten von der Dicke etlicher Zolle oder Schuhe erlangen auf dem Grund des Meers gar bald eine hinlängliche Festigkeit zumal nach Beschaffenheit der Umstände, und der präcipitirten Bestandtheile.

Aber

Aber das ist auch gegenwärtig die Hauptsache nicht, und am wenigsten von Herrn v. Justi selbst bestritten. Auch durch die in das Meer sich ergiesenden Ströhme und Flüsse giebt er zu, daß dergleichen Schichten auf dem Meeresgrund entstehen können und von Zeit zu Zeit wirklich entstehen — Ist nun das itzige feste Land, sowol bergigte als ebene Gegenden und Thäler, einmal Meeresgrund gewesen, so findet man natürlich daselbst dergleichen Schichten. Unser Verfasser geht aber noch weiter, und muthmaset daraus, daß man oft tief unter mehrern andern Schichten die den vormaligen Meeresgrund deutlich verrathen, (z. E. ganzen Schichten von versteinten oder unversteinten Meeresresten, Schnecken und Schaalenthieren) dergleichen Schichten von schwarzer Gardenerde findet, (die seiner Meynung nach die ehemalige Bewohnung dieser Schichten bezeugen), daß diese Gegenden der Oberfläche der Erde mehrmalen durchgängige Ueberschwemmungen der Erde verschüttet, und wieder von neuem bewohnt worden.

Endlich aber zur Sache: Wie nehmlich Herr v. Justi und Consorten aus diesen angeführten Beschaffenten der Schichten und Erdlagen ein unermessliches Alter der Erde folgern wollen.

„Es hat Gelehrte gegeben spricht er S. 97. u. f. „welche eingesehen haben, daß eine jede Erd- oder „Steinschicht von einer grosen Ueberschwemmung herrühren müsse: daß eine jede Schicht „von Sande, worinne sich häufige Muscheln „und Schnecken zeigen, einen gewissen Meeresgrund veroffenbare, und daß ein jedes schwarzes „Erdreich, das sich in diesen Erdschichten vorfindet, eine ehemals bewohnt gewesene Oberfläche zu Tage lege ꝛc.

Hier

(Hier beruft er sich auf Herrn Torbern Bergmann. Abtheil. 2. Cap. 5. §. 40. seiner Physikal. Beschreibung der Erdkugel, dieser sagt aber nichts als die Worte:

„Wenn in einen Orte schwarze Erde in der „Tiefe gefunden wird, so scheint solches eine „Uberschwemmung des trocknen Landes zu „bemerken.")

„Dennoch, fährt Hr. v. Justi fort, getrauen sie „sich nicht hieraus den Schluß zu machen, der „aus allen diesen Wahrnehmungen und Entdek„kungen natürlicher und nothwendiger Weise „folgt, wenigstens übergehen sie diesen Schluß „mit Stillschweigen. Was sollte uns aber wohl „zurückhalten können. die unvermeidlichen Folgen „von unerkannten Wahrheiten frey zu gestehen? „dieser Schluß ist kein anderer, als, daß unser „Weltkörper von einem überaus hohen Alterthum „seyn müsse.

„In der That, fährt er fort, wenn man alle „diese Veränderungen, die mit unserm Erdkör„per vorgegangen sind, und die sich durch diese „häufigen verschiedenen Erd- und Steinschichten „unserer Einsicht darstellen, genau erweget so „muß man über das Alterthum des Erdkörpers, „das daraus ganz unvermeidlich folgt, in Ver„wunderung gerathen.

„Es ist gar nicht wahrscheinlich, daß die gro„sen Ueberschwemmungen, welche durch diese „Schichten und Lagen bewiesen werden, in kur„zer Zeit auf einander gefolgt sind. Wir sind „versichert, daß sich in 3000 Jahren (als soweit

unsere

unsere Geschichte reicht) „dergleichen nicht ereignet „haben: und da die Ursachen solcher Ueberschwem- „mungen sehr groß und wichtig seyn müssen, so „kann man vernünftiger Weise ohnedem nicht ver- „muthen, daß sie in kurzer Zeit auf einander ge- „folgt seyn können. Wir sind bey zufälligen Ein- „grabungen in Ebenen und zu Anfang der Flöz- „gebürge höchstens nur 60 = 70 Lachter in den „Schos der Erde eingedrungen; und wir haben „nichts weniger als ein Ende dieser verschiedenen „Schichten, durch irgend ein Felsengestein „vorgefunden: Noch immer haben sich nichts „als solche abwechselnde Schichten gezeigt: und, „wer weiß, biß auf welche Tiefe sich solche erstre- „cken: Demnach, wenn wir auch öfters, nach „den oben angeführten Gründen, zwey solcher „Lagen und Schichten vor eine einzige Ueber- „schwemmung annehmen, so ist doch leicht zu „erweisen, daß sich wenigstens 40 grose Ueber- „schwemmungen auf unserm Erdkörper zugetra- „gen haben müssen. Was vor einen unermessli- „chen ZeitRaum, müssen wir nicht dabey vor- „aussetzen?

„Wenn man aber vollends erweget, daß auf „dem itzigen festen Lande zu wiederhohlten mah- „len Meeresgrund statt gefunden: daß nach dem- „selben sich viele Ueberschwemmungen, ereignet „haben müssen — daß hierauf die Erde abermals „bewohnt und bevölkert worden, und nach öf- „tern Ueberschwemmungen und noch einmal ge- „wesenem Meeresgrund abermals bewohnt und „nachhero dennoch wieder verschiedentlich über- „schwemmt worden, so weiß man kaum was

„vor

„vor ein Alterthum man dem Erdkörper bey„messen soll?

„Millionen Jahre scheinen kaum hinreichend „zu seyn; und 4 biß 5mal hundert tausend Jah„re, die ich in dem ersten Abschnitt angenom„men habe, scheinen bey diesen Umständen eine sehr „unzureichende Zeit auszumachen.

Dieß war das Ende von diesem Liede des Herrn v. Justi. Wie sehr muß nicht das Freymüthige dieses Mannes, das er selbst von sich rühmt, (indem er anführt, daß zwar so viele Gelehrte vor ihm das Nehmliche empfunden und eingesehn; aber laut zusagen, sich nicht getraut) —— das Neue, das er so scheinbar sagt, und behauptet; (um so mehr, da es der Offenbarung entgegen gesagt scheint.) —— den erstaunten Leser, der nicht befangen seyn will, und sich so leicht von Schein des Neuen blenden und befangen läst — hinreisen, einnehmen und ganz erfüllen? Er liest — findet weniger Bedenklichkeit menschlichem Witz seinen Beyfall und Glauben zu geben, als der Offenbarung: und wird geneigter, diese abzuändern oder ihr einen ganz andern Sinn unterzulegen, als die Sache abzuwarten, biß ein anderer menschlicher Witz den Ungrund des Ersten zeigt.

Millionen Jahre, sagt Herr v. Justi, muß unsre Erde schon alt seyn, und dieß Alter scheint nicht einmal zu zureichen: und das soll allein aus den auf der ganzen Oberfläche der Erde so unbezweifelt wahrzunehmenden Erdschichten, aus ihrer Zahl, und Beschaffenheit nothwendig folgen. Wenn also, denket der treuherzige Leser, der Mann die Sache auch zehnmal gröser macht, so kommt doch leicht ein hundert tausend jähriges Alter der Erde heraus.

Aber

Aber man bedenke und untersuche doch einmal die Förder-Sätze seiner Schlüsse, und die Data seiner Rechnungen.

Seine Schlüsse gründen sich darauf:

1) Die in der Erde unläugbar vorhandenen. Schichten sind alle durchs Wasser entstanden, entweder auf dem Grunde des Meers; oder durch Ueberschwemmungen des festen Landes.

2) „Jede Erdschicht, iede Steinlage ist der „redende Zeuge, (das sind seine eignen Worte S 93.) „von einer ehedem auf dem Erdkörper vorgegan„genen grosen Ueberschwemmung. Man muß „nur den Fall ausnehmen, wenn zwo Schich„ten aus einer und eben derselben Steinart beste„hen, so, daß sie nur durch die Grobheit oder „Feinheit ihrer Theile, oder durch ihre Farben „unterschieden sind ꝛc. Alsdenn können diese „beyden Schichten zu einer und derselben Ueber„schwemmung gehören.

3) Wenn in einem Trieb- oder andern Sande eine grose Menge Meermuscheln und Schnecken gefunden werden: so kann man versichert seyn, daß dieses ehemals der Grund des Meeres gewesen. S. 94.

4) „Man findet an vielen Orten tief unter „andern Erd- und Steinschichten, auch wohl „mehr als einmal, schwarzes Erdreich: und man „kann fast allemal versichert seyn, daß dieses in „den ältsten Zeitpunkten unsers Erdkörpers die „bewohnte Oberfläche desselben gewesen ist.

Die Data zu den so grosen Rechnungen des Herrn v. Justi sind aber folgende:

1) Jede einzelne solche Erd- oder Steinschicht, oder höchstens zwo dergleichen ähnliche beweisen eine einzelne sehr grose Ueberschwemmung.

2) Diese Ueberschwemmungen sind sehr selten, und folgen nicht in kurzen Zeiten oder Perioden. Da in den letzten 3000 Jahren dergleichen nicht erfolgt, so kann man wenigstens auf eine jede solche Schicht 3000 Jahr rechnen.

3) Man nimmt auf 60 = 70 Lachter, als so tief man bißher nachgegraben hat, wenigstens eben so viel abwechselnde Schichten und Lagen wahr. Diese mögen sich aber wohl noch viel tiefer erstrecken.

4) Schichten von schwarzer Garten-Erde deuten auf öftere Ueberschwemmungen des itzigen festen Landes, des vormaligen Meeresgrunds; und auf mehrmalige Bewohnung und Bevölkerung desselben, das aber nachgehends wieder mehrmalige Ueberschwemmungen erlitten hat, welche Bewohnbarkeiten, und Bevölkerungen aber einen noch viel grösern Zeit Raum erfodern.

Aus diesen Voraussetzungen rechnet der Herr von Justi. Nur 40 dergleichen Schichten deren jede 3000 Jahr erfodert, giebt 120,000 Jahre. Da fehlen nun freylich zur Million deren Herrn von Justi gern mehrere gar leicht hinschreibt, noch 880,000, also nächstens $\frac{7}{8}$.

der

der einen Million — welches ihm aber eine Kleinigkeit scheinen muß: und in seinen Gedanken schenkt er seinen Lesern oder Gegnern wohl gar noch viel dran, indem er diese Kleinigkeit auf die Schichten von schwarzem Erdreich rechnet.

Bey nur ein wenig näherer Beleuchtung der Sache aber ergiebt sich der Ungrund und die Uebereilung bey seinen Schlüssen sowohl, als bey seinen Rechnungen. Denn, was seinen obigen ersten Grund anlangt: „daß nehmlich alle diese Schichten ihren Ur„spung von dem Meere, und dessen Ueberschwem„mung des festen Landes hätten." — Welcher Vernünftige, selbst denkende Beobachter und Forscher der Natur wird ihm diesen Satz so allgemein einräumen?

Freylich können diejenigen Schichten, welche Meeres-Reste, und durch die Kunst hergebrachte Werke, u. s. w. eingepackt halten, und folglich auch alle über ihnen also nach ihnen entstandenen solchen Erdlagen nicht älter, als die bewohnte Erde seyn. — Es aber mit Herrn von Justi Seite 87. von Gott zu Klein gedacht auszugeben, wenn man annähm, daß gleich bey der Entstehung und Bildung der Erde überhaupt, solche Schichten entstanden und gebildet worden, dazu sehe ich keinen Beweggrund. Man nehme an: (welches doch keine gar zu unwahrscheinliche Muthmasung, wenigstens eben so gelehrter und denkender Männer ist,) die Erde sey vor ihrer Bewohnbarkeit ein Komet, ein roher Klumpe gewesen, der aus den Dünsten und Theilgen mehrerer andrer HimmelsKörper entstanden, die sich nach den Gesetzen der Cohäsion gesammelt und vereinigt haben: Sollten diese sich nicht ebenfalls schon während der Bildung des Erdklumpens so schichtweis haben ansetzen können?

nen? Ich glaube vielmehr, daß unter diesen Voraussetzungen, nichts anders zu erwarten gewesen wär. Erhielt unsere Erde noch heute einen Zuwachs von fremden flüssigen oder weichen Theilgen, so müsten diese sich schichtweis ansetzen, wie irgend der Niederschlag dieß Gesetz auch befolgt.

Aber, da gegenwärtig die Rede vorzüglich von Schichten ist, welche jünger seyn müssen, als die Schaalthiere, und andere Producte der Zeit, welche oft in so tiefen Schichten eingepackt sind, so getraue ich mir allerdings zu beweisen; daß auch diese bey weitem nicht alle zum wenigsten, durch das Wasser, und durch dessen Ueberschwemmungen entstanden sind. Wo thäten wir diejenigen hin? die wir alljährlich gleichsam vor unsern Augen entstehn sehen: da sich zumal die unbebauten Oberflächen der Felder alljährlich verändern, und Viele durch den blosen Niederschlag aus der Luft erhöhet werden? Wo diejenigen? die der Wind augenscheinlich von entfernten Höhen, von verwitterten Erden und Steinen in die Thäler zusammen führt? Wohin diejenigen, die die feuerspeyenden Berge auf viele Meilen weit, und in groser Menge ausbreiten? Diejenigen, die durch Einstürzen der Berge entstehen? und die, welche Erdbeben hervorgebracht haben müssen? u. s. w.

Hat es diese Bewandtniß mit dem ersten Grund des Herrn v. Justi, so fällt auch zugleich der zweyte von selbst hin. „daß nehmlich jede Erdschicht ein Beweis einer ehedem auf dem ErdKörper vorgegangenen Ueberschwemmung sey."

Ja! nicht einmal diejenigen Schichten, welche MeeresReste in sich enthalten, und Herr v. Justi nach seinem dritten angeführten Grunde vor augenscheinli-

scheinliche und unwidersprechliche Beweise hält, daß diese Schichten einmal Meeresgrund gewesen seyn müsten, sind das, wovor er sie ausgiebt. — —

Können nicht wenigstens Viele derselben von Vulkanen entstanden seyn? Alle Vulkane liegen in der Nachbarschafft mit dem Meere — und das Meer scheint seiner auserordentlichen Bewegung bey **Erdbeben** sowohl, als bey dem Brand der **Vulkane** halber in Gemeinschaft mit diesen zu seyn. — Noch deutlichere Beweise von dieser Gemeinschaft giebt die Erfahrung, daß viele Vulkane eine erstaunliche Menge Wasser, und zwar **Meer = Wasser** speyen, denn dieß Wasser hält Salmiak und Kochsalz. S. Bergmann physikal. Beschreibung der Erdkugel Abtheil. 5. Cap. 2. Ja! Mehrere dergleichen Vulkane speyen mit diesem Wasser Fische aus. Siehe eben denselben am angeführten Orte. **Warum nicht auch andere MeeresBrut?** Daß dieser Auswurf der feuerspeyenden Berge sich sehr weit ersteckt, ist ganz unbeweifelt, und viel weiter als man denken sollte. Die Lave aus dem Vesuv reicht biß Rom, welches damit gepflastert ist, — der appische Weg und mehrere Strassen sind daraus verfertigt, und der Berg Fraskati, wie die ganze Hügel-Reyhe von ihm biß an die Grotte Ferrara besteht aus Schichten, von Asche, calcinirten Stein, Grus und Lave aus dem Vesuv.

Ja! dringet das Meer, mit seinen Producten und seiner Brut, so weit durch die Ufer in die unterirrdischen Höhlungen der Vulkane, — warum soll es nicht eben sowohl in andere dergleichen weite Höhlungen dringen, und daselbst seine Brut absetzen? so, daß es ganze solche Schichten von MeeresBrut, gleichsam einschiebt; daß

daß wir also, im Nachgraben auf dergleichen mit Schnekken und Muscheln und TriebSand angefüllte Schichten kommen können, ohne eben annehmen zu müssen daß diese Schicht vormalen wirklicher Meeresgrund gewesen; und die darüber angetroffenen Schichten, nach der Hand erst, durch Ueberschwemmungen entstanden wären. Haben wir nicht so verschiedene noch in diesem Jahrhundert entstandene grose Flächen trockenes Landes, ohne Ueberschwemmung; sondern vielmehr durch in dem Meer selbst entstandene Erdbeben und Vulkane. S. Hr. Raspe de novis e mari natis insulis. Noch in den Jahren 1713 und 16. entstanden in dem adriatischen Meere ohnweit Venedig zwo dergleichen. Mitten zwischen mehrern kleinern Inseln fieng das Meer an aufzuwallen; alle umliegenden Inseln verspührten Stösse des Erdbebens. Endlich stieg so gar Rauch und Flamme aus dem aufwallenden Meer: das Meer warf grose Steine, und ganze FelsenStücke aus — und warf sie mit groser Gewalt einige Meilen weit, auf die benachbarten Inseln, deren einige damit ganz erfüllt wurden: endlich war nach einigen Monathen die Neue Inseln da, welche in wenig Jahren bewohnt war. Eben so ergieng es mit der Zwoten, die 1716 einige Meilen von der ersten entstand. Wie mannigfaltig werden und müssen nicht die Schichten dieser neu entstandenen Inseln seyn? nach der Verschiedenheit der Vorräthe welche der Schlund des Vulkans, aus der Tiefe des Meeresgrundes hervor gestossen——. Wollte Hr. von Justi auch da, wenn er dergleichen Schichten von Meeresresten anträf, behaupten: alle diese wären durch einzelne Ueberschwemmungen entstanden?

Eben so schwankend und unbestimmt ist sein vierter Schluß-Satz: daß nehmlich jede Schicht aus

schwarzem Erdreich auf ein vormals schon bewohnte Oberfläche der Erde deute, welches er hauptsächlich mit der Autorität des Herrn Bergmanns am angef. Orte S. 117 unterstützen will; dieser vorsichtige Kosmologe sagt aber, wie ich schon oben aus ihm wörtlich angeführt habe, nichts mehr als „so scheint „solches eine Ueberschwemmung des trocknen „Landes zu bemerken. Hätte Herr von Justi den Beweis seines Satzes gehörig führen wollen; so hätte er die Eigenschaften das schwarzen so genannten Erdreichs: sowohl des bebauten Landes, als der gefundenen Schichten gehörig untersuchen und angeben, die Uebereinstimmung der gefundenen Schicht zeigen: und endlich vornehmlich darthun müssen, daß dergleichen nicht aus der zufälligen Mischung, Verwitterung, Auflösung, dem Niederschlag u. s. w. ohne Menschen Hand entstehen können — welchen Beweis er aber schuldig geblieben ist. Vielmehr aber widerlegt ihn die Natur und Erfahrung. Die in diesem Jahrhundert 1713. und 1716 entstandenen neuen Inseln im adriatischen Meer waren im zweyten Jahre schon ohne alle Kunst und Kultur der Menschen mit einer GartenErde versehen, und die Einwohner der nächsten Inseln fanden sie da bereits grün bewachsen.

Schenkten wir ihm aber auch alle diese Heische-Sätze, so schwankt sein Gebäude dennoch von allen Seiten. Er giebt selbst zu: daß viele Schichten, bloses Sediment von Theilgen die das Meer von den Ufern losgespühlt, oder die ins Meer sich ergiesenden Ströhme ihm mitgetheilt, sey. An wieviel Ufer von schwarzem Erdreich schlägt aber das Meer, und die sich in dasselbe stürzenden Ströhme? Können also nicht diese schwarzen Schichten auch bloses Sediment des Meeres seyn? Ja! wie wir vorhin die Möglichkeit zeigten, daß das Meer solche ganze Schichten

von MeeresResten in unterirdische Höhlungen einschlemmen können, und wahrscheinlich eingeschlemmet habe, so mögen auch manche dergleichen schwarze Schichten von dem Meere dahin geschlemmet seyn, wo Menschen sich nie aufhielten.

Ich komme nun auf die Untersuchung der Justischen Annahmen zu seiner Rechnung.

1) „Jede einzelne Schicht, oder höchstens „zwo dergleichen von einerley Art, deren eine irgend nur weicher sey, als die andre seyn durch eine einzelne grose Ueberschemmung bewirkt:

Man weis kaum, was man zu einer solchen dreisten Behauptung sagen soll. Jeder stehende Teich sammelt schon in einem Jahre, geschweige denn in mehrern Jahren, ein solches Sediment, daß man ihn zu schlemmen nöthig findet. Jeder Fluß führt nach einem mäsigen Regen, der ihn durch den Ueberfluß der Bäche trübet, so verschiedene Bestandtheile bey sich, als diese in ihn leiten, oder er im Aufschwellen von dem höhern Rande seiner Ufer losspühlt; und setzt solche, auf dem Grunde in Schichten wieder ab.

Wie kann ihm die Aehnlichkeit des Grösern mit dem Kleinern so gar unbemerkbar, geschweige denn unbegreiflich seyn? Zumal da die hiezu erforderlichen Umstände und Ursachen bey dem Meere noch viel häufiger und mächtiger sind. Das Meer schwillt täglich zweymal in der Fluth empor, und wird eben so vielmal in der Ebbe wieder ruhig und tief: XXVIII. des v. Abschn: Es ist in einer beständigen Bewegung von Osten gegen Westen. XXIX.: und muß daher gezwungen dergleichen Erscheinungen,

gen, Auflösungen, und Absetzungen hervorbringen XXX. Was müssen die häufigen See-Stürme nicht thun? Was die im Meere sowol, als auf dem festen Lande sich ergebenden Erdbeben? u. s. w. Gesetzt nun, daß, wie die meisten Naturforscher doch heut zu Tage einstimmig gelten lassen, die ganze Erde vormalen lange unter Wasser gestanden hat: wie viel dergleichen Schichten haben nicht auf diese Art abgesetzt, von da wieder wo anders hingehoben werden können — ohne irgend eine einzelne eigentliche zufällige Ueberschwemmung eines festen oder ehemals bewohnten Landes?

Das 2te RechnungsDatum „man könne vor eine dergleichen zu jeder Schicht nöthige Ueberschwemmung biß auf eine folgende zwote, füglich 3000 oder noch mehr Jahrn rechnen: muß ihm freylich geschenkt werden, und glaube ich, daß wohl noch gar keine totale Ueberschwemmung der Erde statt gefunden, seit dem sie bewohnt gewesen. Nach der Entkräftung seines vorhergehenden ersten Sazzes, hat aber diß eben so wenig Einfluß, als das Rechnungsargument so falsch es an sich selbst ist. „Man könne nehmlich von jedes Lachter der Tiefe auch welche man gräbt füglich eine biß zwo Schichten rechnen.

Ich sage der Ansatz sey falsch, denn in wieviel Gegenden schlagen wir ein, wo wir auf viel mächtigere Schichten kommen? Bey Mühlheim an der Ruhr ist die obere Schicht mit Steinen vermengter Sand und Mergel-Ansatz allein 36 Fuß: die folgende, feine Walker-Erde 12 Fuß: die dritte, SandErde mit Oker 21 Fuß: die vierte bräunlicher SandSchiefer 48 Fuß, die fünfte grober loser grauer Sand 30 Fuß: u. s. w. da also schon diese 5 Schichten 150. Schuh geben.

2) Den zweeten Rechnungsgrund des Herrn von Justi soll die Erfahrung geben, „daß wir seit 3000 „Jahren, als so weit unsere Nachrichten reichen, „von keiner dergleichen Hauptüeschwemmung „gehört haben: auch freylich die dazu gehörigen „Anstalten so beschaffen wären, daß sie so häufig „nicht, und kaum unter 3000 Jahren eine der„gleichen Ueberschwemmung zu Stand bringen „könnten.

Wären aber die Förder-Sätze unsers Schriftstellers so allgemein wahr, als er sie ausgiebt, so müsten die unleugbarsten, und von ihm selbst eingestandenen Erfahrungen ganz trügen.

Ganz unleugbar liegen der berühmte von Appius Claudius vor 2000 Jahr erbaute Weg, von Rom nach Kapua, und die übrigen berühmten Burgemeister-Wege, nebst der noch kaum vor 1600 Jahren von dem Römern von einem Meeresufer biß zum andern durch ganz Schottland geführte grose Mauer, hier und da unter Erdschichten von verschiedenem Gehalt begraben — Aber gleichwohl war seit unserer Zeitrechnung von 3000 Jahren keine dergleichen Ueberschwemmung, als die einzige wirkende Ursache. —— Wie oft werden ganze grose Distrikte in wenig Jahren, und bey Menschen Gedenken vor unsern Augen, mit ganz fremden Schichten bedeckt? Wenn irgend der Wind, oder die blose Luft dergleichen verwitterte Stein- oder Erd-Arten von nachbarlichen Höhen herab führt? Wie sehr musten die sonstigen Numadischen Züge der ältern Völker die Oberfläche von Zeit zu Zeit ändern?

Bey alle dem aber bleibt sogar die Rechnung aus so sehr vergröserten Ansätzen noch sehr defekt. Er will uns

aus

aus 35 als der Anzahl der doppelten Schichten, die er auf jede Ueberschwemmung rechnet, mit 3000, als der Anzahl der Jahre, die er zu jeder doppelten Schicht annimmt, ein Produkt von Millionen heraus rechnen? wo doch kein Rechenmeister mehr als 105000 heraus bringen wird. Ja! schenken wie ihm statt seinen angenommen 30 biß 35 doppelten Schichten! gar 100 dergleichen, so ergiebt doch auch deren Product mit den 3000 Jahre, erst 300,000 und fehlen noch 700,000 mehr als $\frac{2}{3}$ der Million.

Aber, da sollen die zwischen andern gefundenen Schichten schwarzer Erde, die das Ansehen der Garten-Erde, wieder aus der Noth helfen; so wenig als sich auch eine Ursach angeben läßt, warum eine Ueberschwemmung eines angebauten und bewohnten Landes mehr Zeit erfordern soll, als die das unbebaute: und auserdem auch noch ganz unerwiesen ist, daß die schwarze Erde, wie Herr v. Justi Seite 96 ausdrücklich setzt, allein durch menschliche Cultur, nur aus verfaulten Pflanzen-Gewächsen entstehe. Wenigstens widerspricht dieser Satz der täglichen Erfahrung, daß sich an Orten, wo kein Mensch hinkommt, gar oft fruchtbares Erdreich, durch Verwitterung der Steine, und aus dem Niederschlag der Luft sammelt und erzeugte. So bewachsen nach und nach die höchsten Mauern, die Dächer der Häuser, und die höchsten Thürne.

So fanden auch die Nachbarn der §. XXXII. des V. Abschn. erwehnten neu entstandenen Inseln im Adriatischen Meere, diese berits im 2ten Jahre mit schwarzen Erdreich bedeckt, und grün bewachsen. Das Erdreich war verwitterte Lave, und den Saamen hatte die Luft dahin gewehet. Können

nicht

nicht solche Lava-Schichten ja! müssen sie nicht vielmehr, wenn sie schon auch unter andern liegen, auf eben diese Art aufgelöst; oder in eine der Garten-Erde ähnliche Erde verwandelt werden?

Diese Bewandniß hat es mit dem so blendenden Argument vor das unermessliche Alter der Erde, aus den Schichten der Kruste derselben. Jahre bringen oft vor unsern Augen das zu Stand, wozu Hr. v. Justi Jahrtausende fordert. Vieles war wahrscheinlich lange zuvor schon da, ehe die Erde bewohnt war, was Er erst seitdem entstehn lies: Er vergrösert die Data zur Rechnung, und noch weit mehr die Produkte.

VII) Drittes Argument des Herrn v. Justi aus dem von ihm angenommenen Central-Feuer.

Der dritte und vierte Abschnitt der v. Justischen Geschichte des Erdkörpers, gehören zusammen: sie sollen das Daseyn eines Centralfeuers im Mittelpunkt der Erde beweisen, und zeigen, wie dasselbe von Zeit zu Zeit grose Verwüstungen auf und in der Erde hervorgebracht; aus diesem aber ebenfalls ein sehr hohes Alter der Erde folge? Beyläufig untersucht er auch die Meynung derer welche die Erde vor eine ausgebrannte Sonne; und nachmaligen Kometen halten, aus welchen nach und nach unser Planet entstanden.

Ein aufmerksamer Leser dieser beyden Abschnitte, wird das Vertrauen in die phisikalischen Einsichten des Herrn v. Justi bald vermindert fühlen.

Ein

Ein unterirrdisches Feuer ist allerdings nach XXXI. des vorigen Abschnitts nicht zu leugnen; aber ein Centralfeuer ist unerweilsich.

Herr von Justi nimmt S. 146. an: die Erde sey vom Mittelpunkt aus mit Feuer und Flammen gefüllt, so daß diese Flammen Kugel nur von einer festen ErdKruste irgend 200 Meilen dick eingeschlossen wär. Wie bestehet dieß irgend mit den allgemein Gesetzen der anziehenden Kraft, oder der Schwehre der Erde gegen die Sonne? Würde nicht die Erde vielleichter seyn müssen, als sie wirklich ihrer Bewegung, und Geschwindigkeit nach ist? S. IIII. des vorigen Abschnitts. Und, da solchergestalt der Durchmesser der FeuerKugel welcher 1720 Meilen beträgt, fast 8mal so gros wär, als die Dicke des Gefässes oder der Erd.Kruste: — da ferner diese Erdkruste, nach dem eigenen Geständniß des Verfassers, so viel brennbares enthält, — Wie ist es möglich, daß nicht lange die ganze Erd-Kruste zersprengt, und gänzlich zerstört ist? In der That gehört eine sehr kindische Vorstellung und Physik dazu, sich so etwas zu denken — Und, was wär endlich dabey gewonnen, wenn man sich auch überwänd, dieser Meynung eine Möglichkeit einzuräumen? Alle diejenigen Erscheinungen, welche Herr v. Justi als Wirkungen dieses Centralfeuers ansieht, sind schon gar leicht als Wirkungen des vom Centralfeuer sehr unterschiedene unterirrdischen Feuers XXXI. des vorigen Abschnittet begreiflich. Es will zwar Herr v. Justi S. 118. wenigstens die grösern Erdbeben, die sich durch ganze Welttheile erstrecken, (wie die, welche nach dem Tacitus, und andern in kurzer Zeit verschiedene male ganz klein Asien verwüsteten, und das, welches neuerlich noch Lisabon zerstörte,

und

und ganz Portugall wie einen Theil von Spanien und der Barbarey erschütterte,) als unumstößliche Beweise, und Zeugen von dem Centralfeuer auf stellen, — als welche Erscheinungen ohnmöglich als Wirkungen einer einzelnen nicht so tief unter der Erde liegenden Gewalt des unterirrdischen Feuers angesehn werden dürften. Vielleicht hatte er dabey die Minen in den Gedanken, von welchen wir wissen, daß sie einen umgekehrten Kegel heben, dessen aufwärts gekehrte Basis um so gröser ist, je tiefer die wirksame Mine angelegt ist. Hätte ihm aber dabey nicht auch einfallen sollen? daß ein geschickter Minirer bey dieser Absicht, sicherer die Mine in mehrere Einzelne vertheilt, die er weniger tief anlegt, und zugleich springen läst: und daß die Natur den geschicktesten Meister in jeder Kunst übertrift. Alle Gelegenheit zu solchen Minen und Kleeblättern derselben ist nicht so gar tief unter der Erdfläche vorhanden — Grösere Höhlungen, in welchen sich brennbare Dünste und dicke Luft befindet, die sich wenn irgend hinlängliche Feuchtigkeit hinzukommt, mit groser Gewalt entzünden: Klüfte und ganze Kanäle derselben mit brennlichen Dünsten erfüllt verbinden sie unter einander; und bey dieser Vorstellung lassen sich diese grosen Erdbeben, die so grose ganze Distrikte, hier mehr; dort aber weniger, erschüttern, mit allen ihren Umständen viel natürlicher begreifen. Wären sie Wirkungen eines solchen Centralfeuers, so wär und blieb, unbegreiflich: warum dieses Feuer bey einmal gefundener Oeffnung aus seinen Behältniß sich nicht auf einmal befreyte, oder lange befreyt hätte? zu geschweigen, daß viel wahrscheinlicher ist, die Erdkugel bestehe in ihrer Mitte vielmehr aus den dichtesten Materien, da sowohl Theorie als Erfahrung lehren, daß die Wirkung der Schwehre, deren Richtung gegen

das

das Mittelpunkt gerichtet ist, mit der Annähyrung der Körper zu diesen Mittelpunkt zunimmt.

Aber, nun zum Haupt=Werk: Herr v. Justi behauptet, und mit vollkommnen Recht: unsere Erde hat grose Veränderungen durch Erdbeben, und die übrigen Wirkungen des Centralfeuers erlitten, hierzu führt er vorzüglich folgende Thatsachen an.

1) Man findet einen sogenannten schwarzen Achat, den man vor einiger Zeit stark zu Rock-Knöpfen trug. Er hat viel glasachtiges; man findet ihn zwar in groser Menge an dem Fuß des Hekla in Island, und sollte fast glauben, er sey eine Art Lava aus diesem Vulkan; aber Herr von Justi ist anderer Meynung, und will ihn lieber zu einer allgemein Wirkung des Centralfeuers machen: weil dieser tief aus der Erde gegrabene schwarze Achat, vielmehr glasachtiges zeige, als die übrige höher am Tag liegende schwarze Lava am Fuß dieses Bergs. Gleich, als wenn nicht ein groser Unterschied seyn müsse, zwischen der nehmlichen Masse, die mehr am Tag liegt und der Verwitterung ausgesetzt ist; und der tiefer liegenden, von eben der Art, welche sich weit mehr verfestigen kann: und, als wenn der Vulkan immer ganz vollkommen einerley Materie speyen müste — wahrscheinlich hat der Vulkan anfänglich eine consistentere Masse gespieen als zulezt, daher auch die dichtere Masse, von andern Schichten bedeckt ist, und tiefer liegt.

2) Der Hornstein, welcher auf verschiedenen Gebirgen in Norwegen gefunden wird, scheint Herrn von Justi Seite 104. gleichfalls ein Product des Centralfeuers: deshalben, weil seine Härte die Härte der übrigen HornsteinArten so weit übertroffen,

troffen, als der Diamant die übrigen Edelsteine. Gleich, als wenn man gezwungen werde, anzunehmen: der Diamant sey eine Wirkung des Feuers; da er doch vielmehr zu den so genannten Congelations-Steinen, die aus Verhärtung oder Figirung eines Wassers entstehen, zu gehören scheint, welche Bewandniß es wahrscheinlich auch mit diesem Hornstein hat.

3) Ein ähnliches Argument vom ehemaligen Wüthen des Centralfeuers sollen auch die vielen und zum Theil ungeheueren Klumpen gediegenen Silbers seyn, die man in diesem Hornstein Gebirge, von 3, 4 und mehr Centnern, findet. Diese soll das Centralfeuer gleichsam ausgeschmolzen haben. Warum konnte aber dieß nicht das blose unterirrdische Feuer?

4) Der wichtigste Zeuge vor das Centralfeuer soll der berüchtigte Grund der Grafschaft Mannsfeld seyn. Auf eine Strecke von fünf bis sechs Meilen bricht man kupferhaltige Schiefer, deren obere Schichten, die von mindern mineralischen Gehalt sind, gar häufige äuserst deutliche Abdrücke von Fischen enthalten. Diese Fische — ja! diese Fische, — und zumal ihre Gestalt und Lage, (denn sie sind alle gekrümmt wie die gesottenen Hechte, oder Schmerlen, deren Gröse sie auch haben) geben Herrn von Justi, dem Centralfeuer zu Ehren, ein groses Fest und Gastmahl. Die ganze Gegend ist ihm vormalen ein See gewesen, in welchem diese Fische sich aufgehalten haben, und in diesem Kessel von dem Centralfeuer gesotten worden. Daher haben sie sich so gekrümmt, ehe sie starben, und sich hernach ihr Gerippte in den Schiefern abdruckte.

Es krümmen sich aber die Fische oft nicht in ihren Tode im Sud, wenn sie zumal in kalten Wasser angesetzt, und

und dasselbe nach und nach erwärmt wird. Auch krümmen sie sich eben so, wenn sie aus mattem Wasser in ein Frischeres kommen: wenn sie sich bewegen; und vorzüglich, wenn sie gedruckt werden, und sich helfen wollen.

Mir ist weit wahrscheinlicher, daß dieser See plötzlich von einer SchieferErde verschlemmt worden. In dieser Verschlemmung sind die Fische in der gekrümmten Gestalt gestorben, und haben sich in der SchieferErde abgedruckt. Als hart gesotten würden sie auch dem Moder und der Verwesung ihres Fleisches viel zu lange wiederstanden haben, und in tiefern Abdrücken mehr die Gestalt ihrer runden Leiber, als ihrer GräthenGerippe gegeben haben.

Folgte aber auch aus allen Umständen ganz nothwendig, daß es gesottene Fische gewesen seyn müsten: so hätte ja auch dieß das blose unterirrdische Feuer bewirken können.

5) Ein überaus merkwürdiges Beyspiel von Verwüstungen die das Feuer, wenn auch nicht das Centralfeuer, angerichtet, ist allerdings das von unserm Schriftsteller S. 110. u. f. von Spanien angeführte.

„Justin, Strabo, Ptolomäus, und Pompo„nius Mela erzehlen alle einmüthig, daß das sonst „genannte Iberien zwar bereits lange bewohnt „gewesen; nach der Hand aber sey eine überaus grose „und anhaltende Dürre eingefallen — so, daß es „in 30 Jahren nicht geregnet habe. Darauf hät„ten sich alle Städte, und Dörfer und Waldun„gen von selbst entzündet, dadurch denn dieß „ganze Iberien zu brennen angefangen, und die „sämmtlichen Einwohner, die sich noch retten „können, flüchten müssen. Ganzer 800 Jahr hätte

„sich niemand dahin getraut. Da man sich nach 800
„Jahren wiederum den Ufern, und endlich dem
„innern Lande selbst wieder genahet, hätte man
„solches bewohnbar gefunden und angebaut.
„Diß neue Spanien war der alten Welt mehr,
„als ein Peru der Neuen. Man fand unermess-
„liche Klumpen Gold und Silber. Man durfte
„nur den Rasen oder die Damm-Erde an den Füs-
„sen der Gebirge bey Seite schaffen um ganze
„Bäche von diesen edelen Metallen, welche in
„dem ehemaligen Brandte aus den Gebirgen ge-
„schmolzen und geflossen waren, heraus zu hohlen.

Die Geschichte selbst lässt Herr von Justi gelten. — Ihm als einen unstreitig gutem **Bergmann, Chimiker, und Mineralogen**, ist die Geschichte mit dem geschmolzenen Gold- und Silber-Bächen unbedenklich: Seiner Kenntnisse halber halt' ich ihn daher auch in dieser Sache Competent. Was aber die physische Erklärung der Entstehung dieses grosen Brandtes betrifft, ist mir sein Urtheil sehr verdächtig. Er zieht S. 112 und 113. sehr in Zweifel, und leugnet: „daß der Brand des
„ganzen Landes von der langwierigen Dürre
„und Sonnenhitze, habe entstanden seyn können;
„weil die Sonnenhitze doch weder die tiefsten
„Brunnen ganz austrocknen, noch auch Stei-
„nerne Häuser und leimene Hütten hätte entzün-
„den; noch weniger aber den Boden und die
„Berge selbst in Brand stekken können: ihm ist da-
„her unbezweifelt daß diese ganze Geschichte eine
„blose und unverkennbare Wirkung des Central-
„feuers gewesen. So wie sich dieses unterirrdische
„Feuer der Oberfläche mehr genähert und mithin
„den Boden erwärmt habe, wären alle Feuchtig-
„keiten

„keiten in Dünste verwandelt worden: der Bo-
„den endlich ganz vertrocknet, und daher die
„30jährige Dürre entstanden. Endlich habe sich
„das unterirrdische Feuer der Oberfläche so sehr
„genähert, daß alle Gebirge, welche etwas vom
„Schwefel, oder brennlichen Wesen in sich hat-
„ten, gänzlich in Brand gerathen, und die Me-
„talle ausschmelzen mussten.

Allerdings würde sehr unphysisch behauptet werden, die SonnenHitze habe ein ganzes Land wie das alte Iberien, irgend auf einmal in Brand gesteckt. Gar sehr physisch wahr ist es aber gleichwohl: daß eine anhaltende grose Dürre alle dazu fähigen Körper gleichsam Feuerfangender und Zündbarer machen kann, und muß.

Davon ist leyder! das verwichene Jahr 1780 auch in unsern Gegenden ein trauriger Zeuge. Dieß Jahr, in welchem so viel ganze Oerter, Dörfer und Städte so ganz unrettbar in Aschenhaufen verwandelt, und ihre Einwohner gleichsam durch Flammen aus ihren Wohnungen getrieben wurden.

Mag doch Verwahrlosung, oder gar Bosheit der Menschen hie und da die Flammen zuerst erregt haben; — Der so geschwinde Umgriff des Feuers, die grausame Wuth desselben, die Unwirksamkeit der sonst bestätigten RettungsMittel — waren allemal die Wirkungen der Dürre die doch nur einige Monathe vorher gedauret hatte. Die Flamme loderte zu plötzlich auf, sie griff zu geschwind um sich, sie sprühete die Funken so weit, diese fanden zu geschwind Nahrung. — Das Feuer ergriff die entlegensten Häuser der Oeter zugleich, und wurde dadurch unlöschbar.

Ist nun die Geschichte der sogar dreisig jährigen Dürre in Iberien bestätiget, so ist es so unbegreiflich nicht: daß zumal nach der damaligen BauArt, und bey dem Mangel unserer RettungsMittel, viele, oder die meisten Wohnplätze abgebrannt, und so gar die sie umgebenden Waldungen durch Fortpflanzung in Brand gerathen, und die Wuth des Feuers allgemein worden: so, daß die Gluth selbst in das Innere der Erde gedrungen, und den Gehalt der ohnehin meist bewachsenen Berge, nach seiner Fähigkeit entzündet, oder geschmelzt hat.

Brauchen wir unter diesen Umständen irgend noch ein Unterirrdisches, geschweige denn das so genannte Centralfeuer zu Hülfe zu rufen, um diese ohne dasselbe so ganz natürliche Geschichte zu erklären?

Da es mit den Gründen unsers Cosmologen diese unstatthafte Bewandniß hat, was vor eine können wir nun irgend seinen darauf gebauten Schlüssen zutrauen?

„Hieraus erhellet, sagt Herr von Justi S. 121. „gleichfalls, was vor ein groses Alterthum man „diesem WeltKörper beylegen muß: denn was vor „einen unermesslichen ZeitRaum muß man sich „nicht, vorstellen ehe der ehemalige See in der „Grafschaft Mannsfeld von dem unterirrdischen „Feuer hat zerstöhret, und wahrscheinlich, durch „mehr als zwanzig nachfolgende Ueberschemmungen so tief in der Erde hat verborgen „werden können?

Es ist aber, wie wir erwiesen haben, so ausgemacht nicht, ja nicht einmal wahrscheinlich, daß der Mannsfeldische Grund eine Wirkung des Feuers, geschweige denn des Centralfeuers sey, und eben dieß gielt von der Ge-

Geschichte mit Iberien — Aber ihm zu Gefallen auch angenommen, was er nicht erwiesen hat, so ist daraus ein so groses Alter der Erde immer noch sehr unerwiesen — Kein Element ist mächtiger und seiner Natur nach behender, als eben das Feuer. Die von ihm bewirkten Ruine sind die plötzlichsten, und brauchen so viel Zurüstungen, und Zeit nicht. Noch weniger aber lassen sich Perioden seiner Wirkungen gedenken. So lange noch brennbare Materie, Anlaß und Nahrung der Flamme vorhanden ist, entstehet Feuer, und kann in sehr kurzen Perioden sehr häufig und wiederhohlt entstehn, wie es bey der Abnahme und dem Mangel derselben, seltener und gar unmöglich wird. In einem Perioden von kaum 1000 Jahren kann, und sollte doch wohl billig die junge Erde von sehr viel unterirrdischem Phlogiston durch, oder bey Erdbeben — durch die Vulkane, und so gar, durch blose mehrere Figirung desselben, oder auch durch Evaporation entledigt seyn — welches bald nach der ersten Bildung derselben ganz möglich war. Und, wie? wenn wir gar einen göttlichen Plan der Weisheit darinnen ausgeführt fänden: daß, so wie wir XXXIII. des v. Abschn. wahrscheinlich gemacht haben, daß das Wasser nach und nach vermindert werde, auch diese unterirrdischen Feuer mit der Zeit eine Abnahme leyden müsse. Mit der Vermehrung des Menschen-Geschlechts, und der mit selbigen verbundenen mehrern Cultur des Erdbodens, des Pflanzen- und Thier-Reichs, welche beyde mehr Phlogiston zu ihren Bestandtheilen erfordern, muste die Erde allerdings mehr dergleichen Bestandtheile hergeben.

Welche SchlußFolge aber überhaupt? Die Erdbeben, die feuerspeiynden Berge, die Wirkungen des Feuers überhaupt, wirken seit 3000 Jahren nicht mehr

so häufig — — folglich, wird zu jeder dergleichen Wirkung ein Periode von mehr als 3000 Jahren erfordert. Als wenn ich schliesen wollte: Herr von Justi hat sich auf der 121. Seite in seinen Schlüssen übereilt, folglich wird erst alle 121 Seiten eine solche Uebereilung zu gewarten seyn. — — Nein! es sind dergleiлung schon vorher geschehen, und folgen auf mehrern viel nähern Seiten.

VIII) Dritter Grund des Herrn von Justi vor ein sehr hohes Alter des Erdballs.

In der Aufsuchung alles dessen, was irgend neu und paradox über die physische Beschaffenheit der Erde gedacht oder gesagt worden, konnte es nicht fehlen, daß Herr von Justi auch auf die Muthmasung sties, daß sich unser Erdball wohl gar einmal verkeipelt, die vorigen Angelpunkte verlohren, und sich um andere dergleichen zudrehen angefangen habe: welches er zu seiner gegenwärtigen Absicht, wenigstens in so fern benutzen könnte: wahrscheinlich zu machen, daß dieß vor gar undenklicher Zeit, und lange vor unserer ZeitRechnung geschehen seyn müsse. Auch panset er in diesen fünften Abschnitt S. 157 = 193, noch so viel aus der Ferne geholte Argumente vor eine viel ältere ZeitRechnung ein, daß wir die besondere Anzeige und Prüfung dieses Abschnittes nicht unterlassen können.

Zuerst lässt er die Elephanten, und Rhinocerosse und dergleichen Thiere, welche bekanntlich heut zu Tage nur in den heisesten Ländern zu Haus sind, als Zeugen der vorgegangenen Veränderung der Lage der Erde auftreten. Man hat dergleichen zumal Elephanten-Gerippe theils stückweis theils im Ganzen, theils versteint,

theils noch unversehrt, fast in allen Gegenden Teutsch- und so auch in Engellands und Frankreichs, tief aus der Erde, und unter mehrern andern Erdschichten hervorgegraben. Der Herr v. Justi schätzt die Anzahl dieser gefundenen Thiere auf dreysig und drüber. Aus dieser Anzahl schliest er Seite 160.: diese Gerippe sind von wilden Elephanten. Folglich haben sich ehemals wilde Elephanten in dem itzigen Teutschland, Engelland, und Frankreich aufgehalten. Diese sind aber itzt nur in Erdstrichen, deren Breite nicht über 12 grad ist, einheimisch; folglich mag der Strich durch Teutschland Engelland und Frankreich vormalen zu dem damaligen heissen Strich gehört haben: dazu mußte aber die ErdKugel ganz andere Angel-Punkte haben, als nun.

„Alles, fährt Herr von Justi fort, was man „hierwider einwenden kann, wie etwa dergleichen „Thiere nach Teutschland gekommen seyn können, „beruhet auf so schwachen Gründen, daß es fast „weiter nichts bedarf, als sie nur anzuführen, um „überzeugend einleuchtend zu machen, daß sie nicht „von der geringsten Erheblichkeit sind.

Hier rechnet er.

1) Die Ausflucht, daß diese Thiere von den Kriegen der Römer herrühren könnten, welche sich dergleichen in ihren Heerzügen und Kriegen bedient hätten.

Welches aber Herr von Justi schon daraus zu widerlegen glaubt, daß es sehr unwahrscheinlich sey, daß die Römer jemals dergleichen Thiere gegen die Teutschen Gallier, und Britten gebraucht hätten. Diese Un-

wahrscheinlichkeit behauptet er, theils daraus, daß die Römer überhaupt, nur gegen diejenigen Feinde Elephanten mit sich geführt, die auch mit dergleichen versehen gewesen; theils aus dem Stillschweigen des Julius Cäsar, u. des Tacitus, die doch diese römischen Feldzüge so umständlich beschrieben hätten. Noch mehr aber soll diese Unwahrscheinlichkeit daraus erhellen: daß diese gefundenen Gerippe oft so gar tief unter mehrern andern solchen Erdschichten gefunden werden, die nach seinen vorigen schon angeführten Gründen, durch Ueberschwemmungen entstanden seyn sollen, die weit über unsere Zeit Rechnung, geschweige denn über die römischen Kriege und Feldzüge hinausreichen.

Den Beweiß des Ersten, daß nehmlich die Römer nur diejenigen Völker mit Elephanten bestritten hätten, die auch mit dergleichen versehen gewesen wären, ist Herr von Justi schuldig geblieben. Es wär dieser Umstand eine grose Beschämmung unsers Betragens gegen die armen Wilden, die wir mit unsern Kanonen, ohne Bedenken angreifen, wenn sie schon dergleichen weder gegen uns brauchen, noch gar kennen.

Ob wirklich alle Geschicht-Schreiber der römischen Feldzüge so ganz von den bey diesen gebrauchten Elephanten schweigen? überlasse ich der Prüfung derer, die diese Schriftsteller im frischern Andenken haben, als ich. So viel ist aber doch gewiß, daß auch aus einem so erwiesenen Stillschweigen noch gar ungewisse Schlüsse auf den Nicht-Gebrauch dieser Thiere gefolgert werden dürften. Man übergeht oft Dinge und Umstände mit Stillschweigen, weil man sie ohnehin als gewöhnlich voraussetzt.

Was endlich das Argument betrifft, welches Herr von Justi aus den Schichten herleiten will, unter welchen die Gerippe gefunden worden, daß nehmlich diese Schichten älter seyn müßten, als die römischen Feldzüge, so ist darauf bereits bey Untersuchung dieser Hypothese geantwortet worden.

Eben so kurz will Herr v. Justi mit denen fertig werden, die diese Elephanten-Gerippe vor Denkmäler der ehemaligen so genannten Sündfluth ausgeben wollen.

Zur Widerlegung dieses Gedankens führt er folgendes S. 164. und 165. wörtlich an:

„Diese Meynung hat in der That keinen stärkern „Grund als die vorige. So bald man nur die „Umstände der Sache, und die grose Entlegen„heit der Länder aus welchen die Elephanten „biß nach Teutschland durch die Wasser der „Sündfluth getrieben seyn sollen etwas reiflicher „erwegt.

„Man darf seiner Ueberlegung nur vorstellen: „daß die Länder, worinne die Elephanten, ih„rer Natur nach, ihren Aufenthalt nehmen, we„nigstes über 2000 Meilen von Teutschland ent„fernt sind: und dieß würden noch die Nächsten „seyn. Die Länder in Indien, wo sich die Ele„phanten aufzuhalten pflegen, sind wenigstens „in einer Entfernung von 4000 Meilen von „Teutschland entlegen.

„Einen solchen erstaunlichen Weg zurück zu„legen hat ein Schiff wenigstens ein halbes Jahr „nöthig ꝛc. geschweige denn ein unbesegelter Ele-

„phant ꝛc. Die ganze Dauer der Sündfluth hat „sich aber nur auf ein Jahr erstrecket; die Ge„wässer brauchten aber wenigstens ¼ Jahr bis sie „zur gehörigen Höhe stiegen, und eben so lange „um sich zu setzen — es bleibt also uns kaum oder „nicht einmal ein halbes Jahr zu dieser weiten, so „viel Hindernissen aus gesetzten Reise übrig. u. s. w.

Wie weit vergaß sich aber hier Herr von Justi abermals? — Indien als der heutige Wohnplatz der Elephanten, soll auf 4000 Meilen weit von Teutschland, wo dergleichen Gerippe heut zu Tage gefunden worden, entfernt seyn. — — Ich will zu geben; daß die heutige gewöhnlichen Indienfahrten solche Umwege erfodern und nehmen. Welche gänzliche Unwissenheit, oder Uebereilung aber leuchtet aus einer solchen dicken Vorstellung hervor? Er nimmt selbst an, die ganze, oder doch der gröste Theil der Oberfläche war dazumal blanke See, und giebt es da wohl irgend einen Ort auf derselben, der über 2700 teusche Meilen von einem andern entfernt seyn könnte. Die möglich gröste Entfernung zweyer Punkte auf einer Kugel ist der halbe Umfang derselben. Das ist (nach XXVI. des I. Abschn.) auf unserer Erdkugel 2700 Meilen, als die Hälfte von 5400. Wie soll nun die Heymath der Elephanten über 4000 Meilen von Teutschland entfernt seyn? Die Tarterey, selbst Siberien, hat nur 60 Grad Breite, und ist folglich kaum 40 biß 50 Grad vom hitzigen Strich entfernt, diese betragen höchstens 600 = 750 Meilen. Wo bleiben also die übrigen zur Reise nöthigen mehr als 3000 Meilen? Oder sollten vielleicht die Elephanten lieber den gerade entgegen gesetzten Umweg genommen haben? Es sey P. t. A. p. i. Q. (fig. 15.) die Erdkugel. I. sey die Heymath der Elephanten,

ten, und T. sey die Tartarey oder Syberien; so ist I T. der gerade Weg, von höchstens 750 Meilen. Warum sollten sie bey einer gänzlichen Ueberschwemmung der Erde lieber den Umweg, aus I. durch i. und t. in T. genommen haben?

Vielleicht scheinbarer; aber beym Lichte betrachtet eben nicht wichtiger, ist die zwote Erfahrung auf welche sich Herr von Justi von S. 166. berufend einlässt. Man findet nehmlich noch heut zu Tage in Teutschland und andern Provinzen in dem gemäsigten, und vielleicht sogar in dem kältern Strich in verschiedenen Erdschichten und Schiefern versteinte Abdrücke von Pflanzen, die sonst nur in dem hitzigen Strich in Menge und Selbst-Wuchs gefunden werden. Herr Jussieu führt dergl. (in den Mem. v. Paris 1719) und Herr v. Justi von mehrern Orten, vornehmlich von Sachsen Coburg und Saalfeld an.

„Da man daselbst häufige, und ergiebige „Bergwerke angelegt hat, schreibt er S. 269. so „hat man in einer Tiefe von dreysig biß „vierzig Lachtern, allenthalten sehr häufige Ver„steinerungen von Limonien, Pomeranzen, und „andern dergleichen Bäumen und ihren Blät„tern, und Zweigen gefunden, die nur in warmen „Himmels-Gegenden natürlich und wild zu wach„sen pflegen. Diese Versteinerungen, die in einem „Bezirk von vielen Meilen sehr häufig gefunden „werden, bestehen in Abdrücken von Citronen, „Pomeranzen, und andern dergleichen Blättern.

„Andern Theils, fährt er S. 170. fort, findet „man in diesen Gegenden allenthalben eine Men-

„ge

„ge: versteinert Holz, welches in den schönsten „Achat von verschiedenen Farben versteint ist, „welches die besten Naturkindiger vor nichts „anders als versteintes Holz von Citronen und Po„meranzen und dergleichen Bäumen erkennen.

„Es würde schwehr seyn S. 171. eine andre „Art ihres Daseyns an die Hand zu geben, und „kaum einer Widerlegung verdienen, wenn man „sich einbilden wollte, daß ehedem an diesen Or„ten ein Lust-Garten gewesen wär, in welchem „dergleichen ausländische Bäume zur Lust und „Zierde gehalten worden wären ꝛc.

„Eine Gegend von vielen Meilen ist viel zu „weitläuftig, als daß man einen solchen Einfall „nur mit einigen Schatten von Wahrscheinlich„keit Platz geben könnte ꝛc.

„Unsere alten Vorfahren vor einigen Tausend „Jahren, welche der heutigen Wilden in Ame„rika nicht sehr unähnlich waren, haben sich „wohl nicht einfallen lassen, dergleichen Kosten „an prächtige Gärten und ausländische Gewächse zuverwenden ꝛc.

Aber: warum führt denn, vors Erste, Herr v. Justi seinen Gewährs-Mann über diese Sache nicht an? Uns, die wir hier in der Nachbarschaft wohnen, ist doch von allem diesem nichts bekannt. Was das Saalfeldische anlangt, so habe ich erst noch neuerlich die Versicherung eines sehr aufmerksamen bergverständigen Gelehrten, unsers gegenwärtigen Herrn Adjunct und Conrectors Maurers allhier, welcher viele Jahre die saalfeldischen Bergwerke besucht, und deren Producte gesammelt hat.

Dieser

Dieser verdienstvolle unpartheyische Mann versichert mich in einen Schreiben von 24 Aug.: daß in keinem Saalfeldischen Bergwerke dergleichen gänzliche Versteinerungen gefunden würden, am wenigsten, in der Tiefe von 40 Lachtern: da keine von allen Saalfeldischen Gruben, mit den Gesenken, über 30 Lachter abgetäuft würden; theils wegen der Wasser, theils der tauben Gebörge halber. Im eigentlichen Coburgischen aber mögen dergleichen zu Achat versteinte Hölzer wohl hin und wieder gefunden werden, wie sie in dem angrenzenden Bambergischen und Bareuthischen Landen nicht gar selten sind und ich mich erinnere dergleichen gefärbte Achat Stücken in dem Bareuther Naturalien Cabinett, und bey dem nunmehrigen Herrn LeibArzt und geheimen Hofrath Schmiedel zumal aus dem Bambergischen und Riterschaftlichen gesehen zuhaben.

Diese waren aber weder in solcher Menge, noch auch aus solchen angeblichen Tiefen von 30 = 40. Lachtern gefunden; sondern sie wurden, und werden es noch, vor etwas äuserst rares gehalten, und waren nicht durch den Einschlag des Bergmanns: sondern beym Pflügen von dem Ackersmanne gefunden. Ich kann mich bey diesem abermaligen Anlaß, der Betrachtung nicht enthalten — Wie leicht doch der Ruf von einer Sache vergrösert, die ganze Sache durch denselben verändert, und von einen einzigen Schriftsteller eine ganze Menge seiner Collegen irre gemacht werden kann.

Man fand Achate von sehr schöner Farbe und Glasachtigkeit. — Man entdeckte daß sie versteintes Holz waren; — weil die SteinArt schön und selten war, so sollte auch der ursprüngliche Körper eine rare BaumArt gewesen

wesen seyn — Es war also wohl Holz von Citronen und Pomeranzen Bäumen. — Man findet dergleichen einzelne Stücken, in dreyer Herrn an einander gränzenden Landen, daraus macht man eine Fund-Grube die sich auf viele Meilen in die Länge und Breite erstreckt. Aus einem Stück von einem Ast oder Stamm, macht man ganze Wälder, und weil diese sich nicht mit der Pflug-Scharre ausheben lassen, läst man sie aus Tiefen graben, die selbst die Tiefe der Schachte in solchen Gegenden übertreffen. — Um diese Träume zu erklären, träumt man ferner: und soll sich endlich gar die ganze Erde verkeipelt haben. —

Vielmehr, da diese Versteinerungen so selten sind, daß sie in wenigen privat- und öffentlichen Cabinetten anzutreffen, und der höchstseelige Herzog Franz Josias von Coburg Saalfeld selbst sie dieser Seltenheit halber vor werth hielt: Kayserl. Majestät einige Exemplare derselben zu schenken, wie Hr. v. Justi S. 170. anführt, so ist es viel wahrscheinlicher: daß diese Versteinerung eben so, wie andere Steine z. E. Kiesel und dergleichen an den Ort gekommen, wo sie gefunden worden. Fänden sie sich wirklich in so groser Menge, und in so grosen Vorraths-Kammern, so würden sie nicht so äuserst selten seyn, und diese Fund-Gruben würden gar gut, und besser, als die Vitriol-Erzte benutzt werden.

Noch eine gar grose Frage bleibt es aber bey alledem: ob auch diese Versteinerungen wirklich Stücke von versteinten Pomeranzen und Citronen Bäumen sind? Denn, wenn gleich Herr von Justi anführt, daß der damalige Aufseher des Kayserl. Naturalien Cabinetts Herr Paillou; und andere geschickte Naturforscher in Wien sie davor erkannt hätten, so fehlt theils das Zeugniß

niß dieser Männer; theils hätten sie doch nichts als die ihnen anscheinende Aehnlichkeit der Versteinerungen mit den Originalien bezeugen können. Es giebt aber gar viele bey uns wilde Stämme, die in ihren Blättern oder Stämmen und Zweigen eine grose Aehnlichkeit mit der Orangerie haben, und sich in diesen Theilen, nur durch die Farbe, Feinheit ihrer Gewebe und der Weichheit oder Härte unterscheiden. Da aber alle diese Kennzeichen bey der Versteinerung verschwinden, und die Feinheit des Steins am meisten von der Beschaffenheit der zur Versteinerung nöthigen Feuchtigkeit abhängt, so fehlt wohl aller Grund zur Ueberzeugung und die ganze Meynung bleibt nichts als blose Muthmasung.

Gleiche Bewandniß hat es mit den von Herrn Jussieu gefundenen angeblichen fremden Kräuter-Schiefern; so lange derselbe nicht die Blüthe, als das Haupt Unterscheidungs- und Kennzeichen selbst versteinert darlegen kenne. Vielleicht und wahrscheinlich sind es gar nur Dentriten oder Spiele der Natur gewesen.

Thäten wir aber auch ein Uebriges, und räumten so gar ein: alle diese Vorspiegelungen des Herrn von Justi wären hinlänglich erwiesen, und auser Zweifel gesetzt: und wir müsten zugeben: die mehrsten europäischen Reiche, zumal Teutschland, und Frankreich hätten vormalen ein viel gelinderes und wärmeres Clima gehabt? Nöthigte uns wohl dieser Gedanke unsere Zuflucht zu einer Verkeipelung der ganzen Erdkugel, und der Veränderung ihrer Angelpunkte zu nehmen? Ist denn das physische Clima eines Theils der Oberfläche der Erde die alleinige Folge des SonnenStrals gegen denselben? oder tragen nicht gar vielerley Umstände, wo nicht das Meiste, doch sehr viel dazu bey? Ueberhaupt hängt das

physische Clima bey weiten nicht am meisten von dem geopraphischen, ich meyne von der Breite, allein ab; sondern andere Umstände bestimmen dasselbe weit mehr. Insbesondere trägt zu dem physischen Clima die Höhe des Orts über die Meeres-Fläche; der Umstand ob die Gegend bergigt, mit Waldungen versehn? ob in der Nähe viele oder strake unterirrdische Feuer statt finden? und hauptsächtlich die Länge des länsten Tags daselbst sehr viel bey. Auf Bergen ist es allemal kühler, als in der Ebene und in Thälern: weil die dasige dünne Atmosphäre keinen so starken Grad der Hitze annimmt, und die Sonnen-Strahlen im Zurückprallen sich in der Ebene oder auf der Höhe nicht verweilen, wie sie das in niedrigen Gegenden, zumal in Thälern, wo auch die Luft dichter ist, thun. Daher ist es in den Ländern im heisen Strich und unter der Linie selbst immer kühler, als in den Ländern im gemäsigten Strich. In Gualea an der Küste von Peru, unter der Linie selbst, stand das Fahrenheitische Thermometer in Jahr 1736 am heisesten Tage auf 58? in Paris aber auf 91.

Dicke Waldungen machen das physische Clima rauher. Wohl vorzüglich, weil die Waldungen den Schatten vermehren, und den Schnee frühzeitig annehmen, und lange behalten. Ausrottung der Waldungen könnte daher ein Clima eben so wohl milder machen.

Gegenden, unter welchen viel unterirrdisches Feuer ist, müssen nothwendig dadurch von unten her erwärmt, und dadurch die Wärme des geographischen Clima vermehrt werden.

Und, was den Oertern von mehrerer geographischer Breite, durch die Schräheit der Sonnen-Strahlen abgehet, muß ihnen durch die längere Dauer des längsten

Tags

Tags wieder zugehen, und ersetzt werden. Unter der Linie selbst ist das ganze Jahr Tag und Nacht gleich. Haben also auch die senkrechten Lichtstrahlen den Tag über das ihrige gethan, und Luft und Land erwärmt, so geht nun die untergehende Sonne desto tiefer unter diesen Horizont, und bleibt wiederum eben so lange unter demselben, als sie über ihm war. Luft und Land verlieren also die erhaltene Wärme, und werden vielmehr so stark und lange erkältet, daß die wieder aufgehende Sonne lange wirken muß, ehe sie sie wieder von neuem durchdringen kann. In unserm gemäsigten Strich aber ist der längste Tag 16 Stunden, also $\frac{2}{3}$ des Tags, und die Sonne bleibt also des Nachts nur 8 Stunden unter dem Horizont, und kaum so tief, daß sie doch noch immer unsre Atmosphäre, wenn auch nicht hinlänglich, erleuchten und erwärmen kann. Nach diesen Betrachtungen wird sich die ungegründete Vorstellung der Alten von der unerträglichen Hitze in dem hitzigen Strich sowohl, als von der so fürchterlich beschriebenen strengen Kälte in den kalten Strichen sehr vermindern, und zurecht weisen lassen. Nicht weniger aber wird man begreifen, daß im Ganzen der Unterschied der Klimaten so gar gros nicht sey, und sie sich auch in verschiedenen Zeiten, unter verschiedenen Umständen, gar wohl und merklich verändern können. Auf jedem nur irgend hohen Berge oder Hügel bemerkt man schon gar verschiedene Klimata. Am Fuß des Bergs wachsen die in dem Thal gewöhnlichen Kräuter, in der Mitte desselben oft Andere, und an und auf dem Gipfel wieder ganz Andere. Man bringt heut zu Tage bey uns auch Pflanzen, Bäume und Früchte fort, die man noch vor wenig Jahren vor blos ausländisch, und ihre Anpflanzung vor ganz unthunlich hielt. Wie viel indianische Gewächse werden nicht von Jahren zu Jahren in den botanischen Gärten, auch auser

dem GlasHauß fortgebracht? In wieviel Gegenden werden nun ganze Wälder zahme und essbare Kastanien angebaut? Der Weg aus Italien nach Teutschland und den übrigen benachbarten Reichen ist so gros nicht, daß, wenn einmal die Elephanten dort in einiger Menge gehalten wurden, diese nicht auch zu uns hätten gebracht werden können — und das Klima ist so verschieden nicht, daß sie nicht auch an dieses hätten gewöhnt werden können. Ueberhaupt aber, liebt freylich jedes Thier und Pflanze sein vaterländisches Klima in so fern, daß es da in seiner Art am besten gedeyh't; doch ist kein Zweifel, daß jedes Thier und jede Pflanze auch in jedem Klima, fortgebracht und einheimisch gemacht werden könne: wenn die Abwechselung nicht zu schnell ist, und die Pflege der Eltern, welche aus einen Welttheil in den andern versetzt werden, behutsam genug geschieht. Kann doch der Mensch, dessen Bau so viel zärtlicher ist als so vieler anderer lebenden Geschöpfe, in alle Welttheile versetzt werden. Freylich werden diese Fremdlinge nach und nach in Abarten übergehn, nachdem sie bequeme Nahrung und Pflege finden, und sich ihrer Natur gleichsam entwöhnen; aber doch immer sich zu ihrem HauptGeschlecht halten. Haben wir nicht nach dem Zeugniß des Jul. Cäsar vom Gallischen Krieg B. 6. K. 26.27.28. vormalen in Teutschland Rennthiere, Elendthiere, und selbst Auer-Ochsen gehabt?

Ich habe mich in diesen Betrachtungen immer nicht anders überreden können, als daß anfänglich, da sehr wahrscheinlich nur ein sehr kleiner Theil der Oberfläche der Erde festes Land war, alle Arten von Pflanzen und Thieren gar wohl beysammen gelebt haben. Mit der Erweiterung des festen Landes und der Vermehrung und Ausbreitung des MenschenGeschlechts, haben sich

auch diese ausgebreitet, und würden noch in allen Welttheilen alle diese Geschlechter und Arten vorhanden seyn, wenn sie nicht durch Gewalt oder Zufall in dem einen unterdruckt, oder vertilgt, in dem andern aber gehegt worden wären. Aus dem was wir itzt, nach mehrern Tausenden von Jahren, auf der Erde wahrnehmen, gilt der Schluß noch gar nicht auf den Zustand der ersten jungen Welt.

Aber ich gehe nun zum dritten ErfahrungsGrunde unsers Schriftstellers. Herr v. Maupertuis hat in den Nachrichten seiner Reise nach dem Nordpol ein altes da gefundenes steinenes Monument beschrieben, das sowohl der äusern Gestalt, als der auf demselben befindlichen Figuren und Schriftzügen halber, vor kein Spiel der Natur; sondern ein Werk von Menschenhände gemacht zu halten ist. Da unsere heutige Sprach-Kenner diese SchriftZüge — (wenn es dergleichen sind) nicht kennen, auch keine Aehnlichkeit mit den Charaktern der Rhunischen, Gothischen, oder sonstigen ältern Sprachen der nordischen Völker finden, so schliest Herr von Justi daraus: dieß Monument muß aus einer ältern Epoche seyn als aus der unsrigen. Und da heut zu Tage die Bewohner dieses Nordens viel zu unfähig sind, ein solches Monument anzugeben — so müssen diese Gegenden vormals von ganz andern Einwohnern bevölkert gewesen seyn: und da der itzige Strich des Klima halber unbewohnbar ist, so muß er damals bewohnbar gewesen seyn, und ein sanfters Klima gehabt haben. Folglich muß seitdem die Axe der Erde verändert seyn.

Nach der Abbildung dieses Monuments aber gehört noch sehr viel Einbildungs-Kraft dazu, sich ein zweckmäsiges Artefakt darunter vorzustellen: wie denn auch schon leicht daraus abzunehmen, daß es Herr von Justi vor so alt ausgiebt, und es gleichwohl der freyen Luft zur Verwitterung frey ausgesetzt ist; da denn, wenn es ein so altes Artefakt gewesen wäre, die Natur nicht Natur habe bleiben können, wenn nicht viele Züge verloschen; oder durch neue Ansätze ganz verunstaltet worden wären.

Eben dieser unangeführte Umstand macht auch die Unlesbarkeit dieser Züge, wenn sie etwas bedeuten sollen, sehr begreiflich. So offen, der freyen Luft ausgesetzt, möchte ein solches Monument, und wenn es von dem festesten Felsenstein, oder auch von Metall gemacht wär, kaum einige Hundert, höchstens ein halbes Jahrtausend hindurch gedauret haben: geschweige denn, daß wir es aus einer mehreren tausendjährigen Epoche herleiten wollten. Vielmehr scheint es ein nicht gar zu altes Produkt entweder der Natur, oder der Lappländischen mit Spiel vermischten Kunst. Möglich wär es immer auch, daß es an dem Ort, wo es entdeckt worden, gar nicht entstanden; sondern durch das Meer dahin gekommen und abgesetzt worden — wie dasselbe, und so gar kleinere Ströhme wohl grösere Felß-Stücken durch sehr grose Strecken mit sich fort reisen können.

Diese auf so schwachen Gründen ruhenden Muthmasungen von der veränderten Erd-Axe sucht nun Herr von Justi auch durch Zeugnisse der ältern Schriftsteller zu bestätigen; wo er sich so weit verführen läst, daß er sich in ganz fremden Gegenden himmelweit verirrt.

Er hat von einem grosen Periodus gehört, welcher das Platonische grose Jahr genannt wird,

wird, unter welchen die Mathematiker die Zeit verstehen, in welcher die FixSterne ihre eigne Bewegung um den ganzen Himmel vollenden, dergestalt, daß alle HimmelsKörper nun gerade wider so gegen einander zustehen kommen, wie sie am Anfang des Perioden standen. Nach astronomischen Gründen würde dieser Periodus eine Zeit von 25820 Jahr betragen, weil die eigene Bewegung der FixSterne jährlich 50," und folglich in 72 Jahren einen Grad beträgt. Die ältern Astronomen setzten diesen Perioden länger hinaus: Ptolemäus nahm ihn 26000 Jahr lang an, Plato gar 48000 Jahr.

Herr von Justi sagt S. 175.

„Vielleicht haben die Alten schon etwas von „einer solchen Veränderung (der ErdAxe) gemuthmaset, ob sie gleich ihre Gedanken hierinnen nicht „deutlich genug aus einander wicklen und ausdrükken können. Sie glaubten nehmlich daß der „ganze Himmel mit allen seinen Sternen, noch „einen besondern obgleich sehr unmerklichen Lauf „hielt, welcher erst in 48000 Jahren seinen Umlauf endigte. Die Zeit dieses Umlaufs nennten sie „ein Platonisches Jahr: und obgleich diese Meynung vor sich selbst weder Wahrscheinlichkeit, „noch Richtigkeit hat, und durch ein besseres „Weltsystem gar wegfällt. (Wie weit irrt Herr von Justi hier? die Meynung an sich ist gewiß genug) so „ist doch nicht zu vermuthen, daß sie eine solche „Meynung ganz ohne allem Grund, und ohne „alle vorbergegangene Vorfälle, die hiezu Gelegenheit gegeben haben; aber nur unrecht angewendet, und mißgedeutet seyn mochten, an-

„genommen haben sollten." Vermuthlich, fährt „er fort, hatten sie von Vorfällen gehört, wo„durch ihres Erachtens in dem Lauf der „Sonne, und in dem Stande der FixSterne „Veränderungen vorgegangen waren, die sie „denn auf keine andere Art, als durch einen be„sondern Umlauf des Himmels zu erklären wusten."

Freylich hatten sie von Vorfällen gehört, wodurch ihres (und jedermanns der die Sache versteht) Erachtens, Veränderungen in dem Lauf der Sonne und in dem Stande der FixSterne vorgegangen waren, und zu ihren Zeiten vorgiengen, wie sie noch zu der unsrigen vorgehn — aber auch die heutigen Astronomen ohne eine Verkeipelung der ErdAxe, aus der eignen Bewegung der FixSterne erklären. Und würde Herr von Justi durch Zurückhaltung mit dieser Muthmasung bey besserm Ansehen seiner astronomischen Kenntnisse geblieben seyn.

Aber Herr von Justi geht näher in die Sache: Er hohlt ausdrücklichere Zeugen und GewährsMänner herbey, daß wenigstens vor undenklichen Zeiten eine dergleichen Veränderung der ErdAxe wirklich und mehrmalen geschehen sey. Die Egyptischen Priester haben S. 177. den Herodot versichert: und ihn aus Urkunden überzeugt, „daß während ihrer ge„wissen und zuverlässigen Geschichte von etwas „mehr als 11000 Jahren die Sonne dreymal ih„ren Lauf verändert und z. E. in Westen oder „Süden ihren Aufgang genommen hätte, nehm„lich wenn man diese Weltgegenden in Verhält„niß des vorigen SonnenAufgangs betrach„tete ꝛc."

Daraus

Daraus folgert nun Herr von Justi weiter S. 177. „Wenn die Sonne dergestalt ihren Aufgang ver„ändert, daß sie nunmehro da aufgeht, wo vor„her, nach der vorigen Richtung, Westen oder „Süden war, so ist es klar und bedarf keines „weitläuftigen Beweises, daß solches auf keine „andere Arr geschehen konnte, als daß sich die „Pole des ErdKörpers verändert haben ꝛc.

Aber um's Himmelswillen, welche Dreistigkeit dieses Mannes! — Welche Verstümmelung des Texts? Welcher dem guten, ohnehin verdächtigen Herodot untergelegte Sinn! Welche Uebereilung, und falsche Vorstellung! — von Sachen, die ihm ganz fremd sind.

„In dieser Zeit von 1340 Jahren (sagt Herodot in der Euterpe, oder den 2te Buch im CXLII. Kap.) „behaupteten die Egyptischen Priester, sey die „Sonne viermal wider ihre Gewohnheit an ver„schiednen Stellen aufgegangen: zweymal nehm„lich da wo sie nun untergeht: und zweymal sey „sie da untergegangen, wo sie nun aufgeht. Doch führt ausdrücklich Herodot aus dem Munde der Egyptischen Priester das an, was Hr. v. Justi weislich verschweigt. „Dennoch, sagten sie ihm, habe dieses Phä„nomen, nicht die mindeste Veränderung in ganz „Egypten hervorgebracht, weder auf dem festen „Lande noch auf dem Nil; — habe weder Krank„heiten noch Tod bewirkt.

Wo steht also irgend etwas von Aufgang der Sonne in Süden? Wo etwas von einer dreymaligen solchen Veränderung des scheinbaren täglichen Umlaufs der Sonne? Viermal, und wenn man's beym Licht betrachtet, nur zweymal, (denn wenn die Sonne

in Westen aufgieng, so konnte sie nicht wohl anders, als in Osten untergehen —) hätte sie also nach Herodot's Bericht eigentlich ihren scheinbaren Lauf geändert.

Dazu gehört aber doch nimmermehr eine Veränderung der ErdAxe; sondern vielmehr nur, daß die Erde, anstatt, da sie sich ordentlicher Weise von Abend gegen Morgen um die Axe drehet, sich nun in der entgegengesetzten Richtung von Morgen gegen Abend um diese geschleudert hätte.

Am allerwenigsten wär aber die von Herrn von Justi erzielte Veränderung der Klimaten daraus zu folgern gewesen, da die Priester ausdrücklich hinzugefügt haben: daß diese Veränderung keine einzige Wirkung auf Egypten gethan hätte; weder auf dem trocknen Lande noch in den Gewässern, noch auf die Gesundheit der Luft, und die Atmosphäre.

Aber nach diesen angeführten ErfahrungsSätzen, fällt Herrn von Justi noch selbst ein: daß doch wohl vorzüglich nöthig sey, erst noch darzuthun, daß und wie eine so grose Veränderung mit der Erdkugel auch möglich sey? Er sucht daher S. 179 — 185. zu erweisen 1) die Erde war ihrer Gestalt nach einer solchen Veränderung fähig. 2) Diese Veränderung konnten theils äusere Wirkungen auf sie, theils die innere Beschaffenheit des Erdballs selbst hervorbringen, oder veranlassen.

Das Erste zu bescheinigen, führt er viel Falsches und Uebelverstandenes aus der Geschichte der Bestimmung der wahren an den Polen gedruckten KugelGestalt der Erde an, welches ich hier nicht rügen will. Sein ganzer Beweiß beruhet darauf: die ErdKugel ist erwiesen itzt

kugel=

kugelhaft rund, und vielmehr im Durchmesser zwischen den Polen kürzer als im Durchmesser des Aequators; und eben dadurch ist sie zur Veränderung der Angel-Punkte viel geschickter, als wenn sie, wie man vormals behaupten wollte, eyförmig wär, so daß der Durchmesser der Pole gröser wär, als der Durchmesser des Aequators. Dieß soll nach Herrn von Justi S. 180, „auch der grose Neuton ohnfehlbar eingesehen „haben, als er durch seine Betrachtungen „herausbrachte, daß der Erdkörper keine eyför-„mige Figur haben könne; sondern an beyden „Polen etwas platt eingedruckt seyn müsse — denn „(sagt Herr v. Justi) durch die eyförmige Figur „würde die Erde sowohl zur Bewegung um ihre „eigne Axe als zu ihrer Laufbahn um die Sonne „vielweniger geschickt seyn; und durch den Aether „vielmehr Hindernisse finden, und in ihrem Lauf, „unendlich mehr verkürzt werden, ꝛc."

Das ist nun wol eine ganz ungegründete Behauptung. Hätte auch die Erde eine vollkommene eyförmige Gestalt; dieß Ey welzte sich aber um die längere Axe so würde die Bewegung um diese Axe eben so leicht seyn, als um die itzige: und warum der Aether der Ey-Gestalt mehr wiederstehen sollte als der gedruckten Kugel? ist ebenfals kein Grund vorhanden — Vielmehr ist es bey der gedruckten Kugel Gestalt der Erde eben so schwehr wo nicht noch schwehrer zu begreifen, wie die Erde ihre vorigen Angelpunkte habe verlassen können? Hätte sie zuvor die Ey-Gestalt gehabt, und sich um die grösere Axe bewegt, so hätte sie nun bey der Veränderung dieser Axe, angefangen sich um eine kürzere zu welzen, welches hingerollte rundliche Körper gar leicht thun. War sie aber vorhin schon eine gedruckte Kugel, und schleuderte

sich um die kürzere Axe, so hätte sie nun anfangen müssen sich um eine längere zu bewegen, welches viel schwehrer, und mehreren Hindernissen ausgesetzt gewesen wäre. Man rolle ein Ablanges Sphäroid erst so hin, daß es sich um seinen längern Durchmesser schlägt, es wird sich leicht von selbst in den Lauf setzen, daß es sich um den kürzern Durchmesser welzt; rollt man es aber durch die erste eingedrückte Bewegung um den kürzern Durchmesser, so wird es schwehrlich von sich selbst anfangen, sich nun um den längern Durchmesser zu keipeln.

Die Frage: wie denn nun aber das Sphäroid der Erde welches sich vorhin um den kürzern Durchmesser drehete, und nun bey der Veränderung der Angelpunkte sich um einen längern zu drehen anfängt, sich wieder in die vorige Gestalt, nach welcher der Durchmesser zwischen den Polen abermals kürzer ist, als unter dem Aequator, hätte setzen und bilden können? beantwortet Herr von Justi so:

„Unsere Erde, sagt er Seite 180, ist kein „durchaus fester Körper, und besteht nicht aus „einer auf das genauste in allen Theilen verei„nigten Masse. Sie ist bis in ihren Mittelpunkt, „mit einer ungeheuern Menge von Wassern, sehr „verschiedenen Materien, Höhlungen und dergleichen vermischt. Dieses zeigt die Erfahrung, so„bald wir durch die Arbeiten der Bergleute nur etwas tief in den ErdKörper eindrin„gen ꝛc.

„Ein Körper der eine solche Beschaffenheit „hat, muß natürlicher Weise durch seine Bewe„gung um seine Axe, und durch seinen bestän„digen

„digen Fortlauf eine solche Figur annehmen, daß „er nicht vollkommen rund seyn kann; sondern „an seinen Polen etwas eingedruckt ist.

„Man nehme (fährt er Seite 182, fort) ei„nen vollkommen runden Körper von noch wei„chem Thon, und drehe denselben um seine Axe, „so wird derselbe gar bald die vollkommen run„de Figur verlassen, und eine gedruckte Gestalt „annehmen."

In der Sache selbst hat Herr von Justi recht: weil die Umdrehung der Kugel um ihre Axe den Theilen der Kugel überhaupt eine Fliehkraft beybringt, und diese um den Aequator der Kugel durch die grösere Geschwindigkeit der Bewegung dieser Theile viel gröser wird, als näher bey den Polen, indem ein Körper unter dem Aequator den grosen Kreiß A Q. beschreibt, unter dessen daß der Körper unter dem Polar Kreiß den a q. beschreibt. Ist nun die der Schwehre der Theile der Oberfläche der Erde gerade entgegen gesetzte Fliehkraft in A Q. gröser, als in a q: so müssen dieselben in A Q. freylich weniger nach ihrer Schwehre wirken können als in a q., und daher dort lockerer bleiben, hier sich aber mehr zusammen setzen, daß eben das Sphäroid unter a q. gedruckter wird.

Dieß Alles gilt jedoch nur von dem ersten Zustand der Erde, da sie noch weich genug war, und anfieng sich um die Axe zu drehen. Wie aber Herr von Justi itzt noch behaupten will: daß diese Weichheit noch fort daure, oder wenigstens bey der von ihm angeblichen Verkeipelung weich genug gewesen wär, sich nach diesen Gesetzen wiederum in diese Gestalt zu bilden, ist unbegreiflich. Ein Körper der so grosen Theils aus Felsen

oder

oder andern festen Theilen besteht, bleibt hart und fest, und wenn diese Felsen noch zu viel Gewässer in sich schliesen.

Die besondere Ursache oder Veranlassung zu einer solchen Veränderung der ErdAxe betreffend, überläst es Herr von Justi S. 183 unserer Wahl oder weitern Untersuchung: ob wir sie in dem Anstos eines der Erde in den Weg gekommenen Kometen; oder in der besondern innern Beschaffenheit der Erde; oder in beyden finden können?

Was den Kometen anlangt, so widerspricht sich Herr von Justi (wie mehrmalen) in der Folge selbst. So sagt er S. 347. ausdrücklich.

„Es ist wahr, wenn ein Komet unsern Erd=
„Körper in seiner Laufbahn berühren oder nur
„durch den DunstKreiß desselben gehen sollte,
„so würden ganz erstaunliche Verwüstungen
„auf der Oberfläche dieses Planeten entstehen,
„die, wo nicht den ganzen Untergang der Erde,
„dennoch das Verderben aller lebendigen Geschö=
„pfe auf derselben, die Fische ausgenommen, nach
„sich ziehen würden. Allein, wenn die Kome=
„ten HimmelsKörper sind, die zu unserm, und
„keinem andern SonnenSystem gehören, die ih=
„re regelmäsige Laufbahn um unsere Sonne ha=
„ben ꝛc. So kann man auch von der unendli=
„chen Weisheit des Allmächtigen Urhebers der
„Natur gewiß versichert seyn, daß er die zweyerley
„ganz entgegengesetzten Richtungen, in welchen
„die Planeten und Kometen ihren Lauf um die
„Sonne bewerkstelligen, dergestalt eingerichtet
„haben wird, daß diese zweyerley HimmelsKör=

„per

„per einander niemals nahe begegnen; oder gar „berühren.

„Eine solche nahe Begegnung oder Berührung „wär unleugbar ein groses Gebrechen, ein offen„barer Fehler, und eine sichtbare Unordnung in „der Einrichtung eines SonnenSystems ꝛc.

So geschwind vergisst Herr von Justi das, was er kurz vorher noch erwehnt, und so geschwind leugnet er, worauf er vorhin selbst baute.

Den Anlaß aus der innern Beschaffenheit der Erde nimmt er aber daraus, daß er doch schon vorhin behauptet habe, daß die Erdkugel inwendig hohl, und mit Feuer gefüllt sey. Dieß Feuer habe also wohl die Hohlung seines Aufenthalts hier oder dort weiter ausgebrannt, — es haben sich in derselben die schwehrern Theile ungleich ausgetheilt, daß die eine Hälfte der Kugel schwehrer oder leichter geworden, als vorhin: daher sey die Erde auser dem Gleichgewicht gekommen, und habe anfangen müssen, sich um eine andere Axe als die bisherige zu drehen. Ganz sinnlich suchts Hr. v. Justi dadurch zu machen, wenn er uns an die falschen Würfel der betrügerischen Spieler erinnert, welche auf eben diese Mannier die Würfel inwendig aushöhlen und mit Queckſilber füllen; dieß aber so einrichten, daß es sich im Hinwerfen der Würfel immer gegen die Seite der Eins sammelt, daß also diese schwehrere Seite der Eins sich unterwärts, die ihr gegen überstehende Sechs aber aufwärts kehrt.

Und mehr brauche ich auch kaum gegen diese physikalische Untersuchung anzuführen, als sie selbst: um

denen nicht gar zu leichtgläubigen, die sich doch bereits durch die Beredtsamkeit und den neuen Schein des von dem Herrn von Justi Gesagten zu sehr vom Vorurtheil vor dessen Ansehen haben hinreissen lassen, diese Vorurtheile zu benehmen.

Das Einzige, was ich hier noch anführen kann, und will: ist das von Hrn. v. Justi angeführte Urtheil des Hrn. Eulers S. 226.

„Ich habe vor ungefehr 10 Jahren, schreibt „er, mit dem berühmten Euler dem Vater eine „Unterredung über diesen Gegenstand gehabt: „indem ich ihm alle diejenigen Gründe, die eine „langsame und nach und nach erfolgende Verän„derung der Pole wahrscheinlich machten, mit„theilte, und zugleich die Frage aufwarf: Ob es „möglich sey, daß eine solche Veränderung der „Pole vorgehen könnte, ohne, daß sie vor„treffliche Mathematikverständige nicht so gleich „entdecken und wahrnehmen müsten.

„Herr Euler war der Meynung daß dieß al„lerdings nicht geschehen könne, oder man müs„se sie so fort, durch genaue und richtige Beobach„tung entdecken. Er eröffnete mir zugleich die „Gründe, warum eine solche Veränderung bey „genauen Beobachtungen nicht verborgen blei„ben könne; da ich aber die Mathematik nie„mals als einen Gegenstand meines Studiums „angesehen habe, so habe ich diese Gründe we„der genugsam im Gedächtniß behalten, noch bin „ich im Stande, sie anjetzo wieder vorzutragen. „Bey dem allen schliest er. Ich habe eine ausneh„mende Hochachtung vor den Ausspruch eines,

der

„der grösten Mathematiker unserer Zeiten, und „er würde mich völlig überzeugen, wenn ich „nicht bey fast allen Fällen wahrgenommen „hätte, daß die grösten Mathematiker in ih„ren Beobachtungen und Ausrechnungen „über einerley Sache, gar verschieden wären.

Wobey ich nur bemerke, Herr Euler der gerechte und competente Richter in dieser Sache hat also Herrn v. Justi eines andern und bessern belehren wollen; Letzterer hat aber Erstern nicht begreifen können, weil es ihm an Mathematik, nach seinen eignen Geständniß, fehlte. Herr von Justi war bös über den Widerspruch, den er und seines gleichen überhaupt so wenig dulden will; doch hat er sich auch wiederum mit Herrn Euler ausgesöhnt. Nach S. 343. hat er diesen auch über die Meynung befragt, obwohl die Kometen sich um noch andere FixSterne als um unsere Sonne bewegen dürfften? Da nun Herr Euler diese Fraze nach seinen Wunsch mit Nein! beantwortet, so thut er ihm die EhrenErklärung, daß „dieser groser Mathematiker „ein SternKundiger sey, welcher gewiß den „Himmel zehnmal besser kenne als Herr v. Wolf.

IX) Fortsezung des vorigen.

In dem sechsten und siebenden Abschnitt urgiret Herr von Justi das bisher Gesagte weiter, und will uns begreiflich machen, wie das Meer dadurch, daß es verschiedenemale seine Stelle veränderte, und das feste Land dadurch, daß es verschiedenemale bewohnt gewesen, seine vorhergehenden Anführungen, und eben dadurch das angebliche unermessliche Alter der Erde bestätigen. Und in so fern sehe ich mich veranlasset, auch diese Abschnitte

schnitte zu prüfen. „Es giebt Zeugen die über alle Ausnahme und Einwendungen hinaus sind, sagt Herr v. Justi, daß das Meer seine Stelle geändert, und sehr merklich geändert hat. Auf dem itzigen festen Lande findet man unter andern Schichten, und mehr als einmal, MeerSand, der bey dem Auslaugen einen merklichen Antheil von Meer-Salz zurücke läst. Oft ist dieser MeerSand auch durchaus mit Austern, Schnecken, und dergleichen MeeresBrut vermischt, indem man ganze solche Bänke findet. Es ergiebt sich also, daß diese Stelle MeeresGrund, und wieder festes Land, und zuweilen wohl gar wieder MeeresGrund und wieder festes Land gewesen ꝛc. Dieses ist aber bloße Wiederholung des schon oben Angeführten, und von mir Beantworteten.

Einige zwar nicht unbekannte aber doch ganz besondere Entdeckungen führt er aber nach S. 198. u. f. an: welche uns hier würdiger beschäftigen müssen.

1) Zu Fahlun in Schweden ist in einem Gebirge, welches eine Meile über die itzige Höhe des Meers reicht, ein vollkommener ehemaliger Hafen entdeckt worden. Man sieht noch deutlich die drey aus QuaderSteinen erbauten Mauren, man findet noch verschiedene eiserne Ringe, woran man die Schiffe an ihren Thauen anzubinden pflegte. Innerhalb des Hafens selbst hat man verschiedenes versteintes Zimmerholz und zum Schiff-Bau nöthiges Eisenwerk u. s. w. gefunden.

Das merkwürdigste ist, daß dieß Denkmal so hoch über der itzigen Meeres-Fläche liegt. Aber auf welche Art dieser Umstand einen bestätigenden Beweiß vor die Verkeipelung der vormaligen ErdAxe abgeben sollte? ist unbegreif-

begreiflicher, als die Sache selbst. Begreiflich ist sie daraus, daß dieser Hafen vormals auch wie alle Häfen etwas weniges über der MeeresFläche erhoben gewesen, nachmals vom Meer lange Zeit überschwemmt; endlich durch ein Erdbeben empor gehoben worden, dadurch aber natürlich tiefe unterirrdische Höhlungen entstanden seyn mögen, in welche sich das Meer gestürzt; daß also zugleich die Höhe des Hafens zu, der Stand des Meeres aber ab = genommen.

Gleiche Bewandniß hat es mit dem vor irgend 300 Jahren in der Schweiz aus einem Gebirg gegrabenen Schiff mit 25 versteinten Menschen = Körpern, und 27 eisernen SturmHauben, und soviel Hellebarden. Das Schiff mag daselbst versunken, oder auf einer SandBank sitzend geblieben; — nachmals aber bey Erd = und Meerbeben überschüttet worden, und dieser Hügel im Meer endlich beym Zurücktreten des Meers, oder dessen veränderter Stelle als Berg auf der trocknen Oberfläche erschienen seyn.

Dazu gehört aber doch nicht ein ZeitRaum von etlichen hundert tausend Jahren, wie Herr von Justi S. 203. so leicht hinsetzt. In ein paar hundert Jahren kann Vieles versteinern — können sich viel Erd= und Meerbeben ereignen — kann das Meer seine Stelle oft verändern u. s. w. Daß dieß Schiff nicht vor so gar langer Zeit verunglückt sey, davon sind die in demselben mit gefundenen eisernen SturmHauben, und Hellebarden ein sicherer Beweiß: eben so wie die eisernen Ringe und das übrige Eisenwerk in dem in Fahlun entdeckten Hafen; Herr von Justi aber macht vielmehr hierbey die Anmerkung, daß man daraus ersehen solle, wie also die Menschen schon vor so langer Zeit von etlichen hundert

tausend Jahren sich der Künste befliessiget hätten. Welchem er doch selbst an soviel andern Stellen seiner Schrift so laut widerspricht z. B. gleich S. 207. und 208, da er behauptet, die Alten hätten nie in die südlichen Länder schiffen können, und dergleichen.

Einen fernern Bestätigungs-Grund seiner Hypothese, von der Verkeipelung der Erd-Achse, will er aus dem berüchtigten Untergang der Atlantischen Insel herleiten. — Diese erstaunliche Geschichte soll durchaus nicht durch Erdbeben oder dergleichen gewöhnliche Ursachen haben bewirkt werden können; sondern allein durch die erwehnte Veränderung der Pole der Erde, welches allein aus der Gröse dieser Insel erhellen soll, da sie einige Schriftsteller so gros als Europa schätzen.

Gegen diese angebliche Gröse streitet aber offenbar der ihr beygelegte Nahme einer Insel, aus welchen doch klar erhellet, daß man sie mehrmalen umschifft hat, welches bey der Unvolkommenheit der damaligen Schiffarthen nicht so leicht möglich gewesen zu seyn scheint. Wär es aber auch, so beträgt ganz Europa kaum den 52 Theil der Oberfläche der Erd-Kugel, und nimmt ohnehin noch itzt immer das Wasser wenigstens drey fünf Theile der Oberfläche der Erd-Fläche ein: (S. XXVI. des 1. Abschn.) dergestalt, daß die Eroberung des Meers von noch einem 52sten Theil im Ganzen eben so gros nicht ist.

Gar leicht wird auch eine dergleichen Ueberschwemmung eines ohnehin tiefliegenden Landes als die grose Insel Atlantis war, aus der Durchbrechung der natürlichen sowohl sichtbaren, als unterirrdischen Dämme, begriffen: die aus einer Verkeipelung der Erd-Axe, nach physischen Gründen ganz unbegreiflich ist.

Wär

Wär nehmlich die Ueberschwemmung durch eine plötzliche sehr merkliche Veränderung dieser Axe bewirkt, so würde auch der Gegenstos sehr mächtig und plötzlich gewirkt, und das übergeschwebbte Meer zurückgestossen haben. — Wär aber diese Veränderung nur allmählig vorgegangen, so hätte der nöthige Impetus dem Meer gefehlt, und es hätte mehr nach seiner Natur der Flüssigkeit und des Gleichgewichts wirken müssen.

Eben dieß ist die Antwort auf die Geschichte mit der S. 210. und 211. angeführten grosen Fluth zu Deukalions Zeiten, welche gleichfalls auf eine vormalige Verkeipelung der ErdAxe deuten soll. Die übrigen Veränderungen der ErdFläche habe ich selbst S. XXVII. und XXXIII. des 1. Abschn. angeführt, und ohne eine Veränderung der ErdAxe oder ein unermessliches Alter der Erde annehmen zu müssen, erklärt: und was die hier eingemischten Beweise des Alters der Erde aus den viel grösern ZeitRechnungen verschiedener anderer Völker betrifft, wird bey anderer Gelegenheit erörtert werden.

Mehr gehört hieher, vor unsern RichterStuhl, was Herr von Justi S. 224. anführen will.

„Eine nothwendige Folge (spricht er selbst) von „dieser Veränderung der Pole würde seyn, daß „sich auch die ErdGrade veränderten; und mithin würde sich auch die ganze Lage der Oerter „verändern. Wie auch hierinnen schon die Anmerkungen der Alten der Veränderung der Pole zu „statten kommen. Ptolemäus, Strabo und „andere Erdbeschreiber des Alterthums haben die „Lage vieler grosen Städte, in Ansehung ihres „ErdGrads (der Länge u. Breite) bestimmt, ꝛc. ihre

„Bestimmung trift aber mit der heutigen richti„gen Beobachtung nicht überein."

Die Antwort auf diesen Beweis giebt er sich aber bald selbst, da er fort fährt:

„Indessen kann man hierauf antworten, daß „vielleicht die Alten in ihren Beobachtungen „nicht genau genug gewesen sind, und daß es „ihnen an guten Werkzeugen hierzu gemangelt „habe."

Eine ganz besonders auffallende Ueberschrift aber führt der siebende Abschnitt der Justischen Schrift. „Erweiß, daß die Oberfläche der Erde zu ver„schiedenenmalen bewohnt gewesen und durch „allgemeine Umformungen und Verwüstungen „wiederum gänzlich entvölkert worden: Ehe „noch unsere jetzige ZeitRechnung ihren An„fang genommen."

Wenigstens soll Europa ganz unwidersprechlich dreymal gänzlich von den Fluthen überschwemmt, und dreymal wieder bewohnt und bevölkert worden seyn.

Man bedenke den Beweiß dieses Satzes.

„Das Herzogthum Modena macht an sich „eine grose Pläne aus. Man findet unter dem„selben erst in der Tiefe von 120 Fuß ein Brun„nenWasser."

„Bey Gelegenheit des Grabens dieser Brun„nen hat man in der Tiefe von 20 bis 30 Fuß „GrundMauren und Rudera von Gebäuden ge„funden."

„Noch

„Noch 40 Fuß tiefer findet sich wieder ein „schwarzes Erdreich von mehr als eines Fusses „Dicke, und hierinne versteinte Wurzeln von Gras „und Pflanzen-Gewächsen, wie auch versteinte „Gebüsche und Pflanzen-Gewächse selbst: wie „z. E. ein ganzer versteinter Feigenbaum mit „noch daran hängenden Feigen.

„Noch fünf und zwanzig bis dreyßig Fuß tie„fer abermals schwarzes fruchtbares Erdreich mit „versteinten Resten von Pflanzen und Gewächs„sen, ja! so gar eine versteinte Korngarbe, „welche noch zusammen gebunden gewesen, und „an welcher man noch Halmen, Aehren und so „gar die Körner ganz deutlich wahrnehmen „konnte."

Was endlich den gemeinschaftlichen Wasserschatz dieser Modenischen Brunnen anlangt, so soll „dieser ein See seyn, weil man überall gleich „tief, nemlich auf 120 Fuß tief graben muß, bis „man auf Wasser kommt: und wenn ein neuer „Brunnen gegraben wird, das Wasser mit Ge„walt in ihn hereinschießt, und alle übrigen „Brunnen in Bewegung gerathen: und dieser See „soll den vierten ehemaligen bewohnten Erd„Grund bedeuten, indem sonst unbegreiflich wär, „wie dieser See bey allen oben erwehnten Ver„wüstungen, und Veränderungen; unverändert „bleiben können."

Ueberhaupt hat Herr von Justi Alles dieß ohne Gewährs-Mann angeführt, und seiner Gewohnheit gemäs bis zum Fabelhaften nach seiner Absicht vergrösert. Räumen wir aber auch alles ein, so ist bereits hinläng-

lich dargethan, wie alle dergleichen Schichten, ohne Verkeipelung der ErdAxe, ja so gar viele ohne Ueberschwemmungen entstehen können. Dieß wird in Absicht auf Modena noch begreiflicher.

Verschiedene Schriftsteller wie z. B. Lazarus Moro, führen älterelUrkunden an: daß die, das ganze Modenische Gebiet wie ein Thal umzingelnde Gebirge vor alten Zeiten, und noch um die Zeit der römischen Könige vulkanisch waren. Ist dieses, so ist ja nichts begreiflicher als diese Schichten, und deuten selbige vielmehr so vielmalige Brände und Ergiesungen dieser Vulkane, als Ueberschwemmungen, und Erd-Verkeipelungen an. Herr von Justi wendet zwar dawider ein, daß man keine Lava gefunden habe. Es ist aber zu bemerken, daß diese eigentliche Lava weder bey allen Vulkanen von einerley Art, noch auch das Erste ist, was der Vulkan ausspeyt, sondern vielmehr, meistentheils den Beschluß, und folglich die oberste Kruste der von Vulkanen herrührenden Schichten ausmacht, und bey irgend mäsiger Kultur gar leicht in fruchtbares Erdreich verwandelt werden kann, wie die Geschichte der durch Erdbeben neu entstandenen Inseln lehrt. Zu einer dreymaligen solchen Wirkung dieser Vulkane gehört doch aber in der That kaum eine Zeit von etlichen hundert bis tausend Jahren — geschweige denn daß sie uns sogar über unsere ZeitRechnung von fast 6000 Jahren hinaus weisen sollte.

Der Naturkündiger, dem alle diese Dinge so sehr auffallen, und als Geschichten undenklicher Zeiten und einer unermesslichen Vorwelt erscheinen sollten, müste mit dem was in unsern Tagen nah und gleichsam vor unsern Augen geschieht, ganz unbekannt seyn. Wie oft versinken nicht ganze grose Plänen und sogar Berge, viele

Klaftern tief, in der grösten Geschwindigkeit! Noch im Jahr 1702 d. 5 Febr. versank ein ganzes adeliches Guth Borge bey Friedrichshall in Norwegen über 100 Klaftern tief. Im Jahr 1758 versank die Insel Penticon mit ihren nachtbarschaftlichen Inseln, um Negroponte, und im Jahr 1763 d. 1 Sept. ein Stück der Insel Bandanecra von fünf Meilen im Umkreiß, mit Menschen und Vieh.

Noch im Jahr 1618. den 25 Aug. wurde das Dorf Plurs in der Schweiz von einem einstürzenden Berge mit mehr als 2000 Menschen verschüttet, und sank zugleich so tief, daß die ganze Gegend von einer See überschwemmt wurde.

So merkwürdig diese und andere dergleichen Geschichten sind, und so sehr sie auch zweckmäsig bekannt gemacht worden, (wozu die Alten weit weniger Gelegenheit hatten,) so erfahren sie doch kaum selbst Diejenigen die sich deßfalls auf Kundschaft legen; und so geschwind sind sie wenigstens auch wiederum aus unsern Gedächtniß.

Führte der Zufall nach wenigen Jahrhunderten neue Bewohner in diese versunkenen Gegenden, und sie fänden in solchen Tiefen irgend die Rudera, oder gar Menschen, ganze Bäume und dergleichen — mit welchem Rechte würden sie auf eine vormalige Bewohnung des Erdkreises in dieser Tiefe der Oberfläche schliessen? — Wie übereilt, und ganz ungegründet sind daher die dreisten Behauptungen des Herrn von Justi, wenn er insbesondere S. 243. sagt:

„Man kann daher vor gewiß annehmen: daß „alle Ruinen und Kennzeichen, die sich mehr als „zehn bis zwölf Fuß tief unter der Erde entdecken,

„nicht zu unserer jetzigen ZeitRechnung, und „Bevölkerung gehören."

Nach denen eben von mir angeführten Katastrophen, liegen dergleichen Ruinen und Kennzeichen mehr als hundert Klaftern tief unter der itzigen Erd-Fläche, und sind gleichwohl nicht älter als aus unserm Jahrhundert — Mehrere sind bey Menschen Gedenken erst entstanden.

Wie können uns aber dergleichen unstatthafte Behauptungen auch wohl noch wundern? Wie war es vielmehr möglich? daß sich sogar ansehnliche Gelehrte zu einigem Vorurtheil von diesen Mann verleiten liessen, der Seite 216. sogar das Mährgen von der berüchtigten Portugiesin Frau von Gamasch aufwärmt, welche die Gabe besessen haben soll, tief unter die Erde hin zu sehen: und vermittelst dieser Gabe ein mehr als dreysig Fuß tief in einem Gebirg befindliches Denkmahl des Alterthums, welches in einem Becken von beträchtlicher Gröse mit vortrefflichen Zierrathen bestanden, entdeckt.

Dieß wundervolle Denkmal soll gleichfalls aus einem unermesslichen ZeitRaume vor unserer gegenwärtigen Bevölkerung des ErdKörpers her seyn. Denn in dieser Gegend von Portugall wären niemalen berühmte Städte oder Lustschlösser, welches doch dieß Denkmahl voraussetze, bekannt gewesen.

Allerdings ist aber dieß an sich schon zuviel behauptet; und wir wissen gewiß, daß in diesen Gegenden, als dem vormaligen Lusitanien, Städte und Schlösser genug gewesen, die durch die verwüstenden Kriege zerstört worden, bey welcher Gelegenheit dergleichen Kostbarkeiten wohl mehrere hin und wieder vergraben seyn mögen. Auserdem

serdem weiß man ja auch hinlänglich genug, daß die Frau von Gamasch vielmehr in geheimen Verständnissen mit gewissen Personen stand, die ihr die Oerter anzeigten, wo sie hernach etwas zu sehen vorgab; auch wohl gar erst etwas dahin brachten.

Hätte die Frau von Gamasch nur blos eine Empfindung von auch noch zu tief unter der Erde liegenden Metallen vorgegeben — so wär es immer eine seltene und der Aufmerksamkeit würdige Eigenschaft und Gabe gewesen, doch begreiflich, oder möglich; denn es giebt mehrere Personen, zumal Hysterische, welche von den subtilsten Ausdünstungen der Erzte und Metalle sehr merklich gereizt werden und die verborgensten Metalle ahnden; — aber daß Hr. v. Justi ihr auch die Gabe zueignet, daß sie über 30 Fuß tief die Gestalt des Gefässes, und die darauf befindliche Arbeit gesehn habe, geht doch zu weit vor unser gegenwärtiges Jahrhundert. Sehen setzt doch immer die Empfindung durch den Stos der Lichtstrahlen, und folglich ein durchsichtiges Mittel zum voraus, welches aber ein dreysig Fuß dickes ErdReich nie abgeben wird und kann.

Hier erst fällt, bey diesen wiederhohlten Behauptungen, daß ein 12 = 15 Fuß tief unter der Erde liegendes Artefact schon auf ein unermessliches Alter der Stelle deute, dem Hrn. v. Justi der Zweifel ein, den ich schon oben einwendete: daß nehmlich auch wohl ganze Schichten des Erdbodens von Staub, den die Luft oder gar der Wind dahin führt, entstehn könnten. Er will beweisen, daß dergleichen Staub-Schichten in einigen tausend Jahren kaum einige Zoll betragen könnten. Dieß soll aus folgenden Beyspielen erhellen:

1) Man findet noch immer nahe bey Wien in der Herrschaft Rodan, römische Kupfer- und Silber-Münzen mit den Bildnissen des Nero, Galba, Vespasian und Titus u. a. dergl. Diese Münzen sind zuverlässig Ueberbleibsel von den vormals da gestandenen Winter-Lägern der Römer, und folglich seit 1700 Jahren dahin gekommen. Diese Denkmähler liegen aber noch immer so wenig mit Erde bedeckt, daß sie vielmehr beym blosen Umpflügen des Feldes aus der Erde gehoben werden. Folglich soll klar seyn, daß die Erdschicht die sich aus Staub bildet in 1700 Jahren kaum die Tiefe der Pflug-Scharren erreichen könne. Zu desto mehrerer Bestätigung führt Herr von Justi an: „daß diese Herrschaft kaum ei„ne Meile von der zu so vielen Ueberschwemmun„gen geneigten Donau liege, welche Ueberschwem„mungen noch eher einen Beytrag von solchen „Schichten gewarten liessen."

2) In Beuchlingen eggete ein Acker-Knecht des Pacht-Amtmanns des Herrn Grafen Wertbern S. 249, und merkte daß das Pferd auf welchem er ritt, zu hinken anfieng. Er besah' sein Pferd, und fand, daß das Hinken daher entstanden war, weil das Pferd einen grosen gelben Rinken, von dem schönsten Ansehn des Goldes an seinem Fuß hatte oder vielmehr in denselben eingetreten war, und ihn mit fortschleppte ꝛc.

Aber nun, lieber Leser, fasse alle deine Standhaftigkeit! die Geschichte wird fürchterlich! „Der Knecht „stieg ab, um das Pferd von diesem Rinken „zu entledigen; indem aber — erschallte aus dem „Wal-

„Walde ein ungeheures Brüllen in des Knechts „Ohren. Er wendete seine Augen dahin, und „sah, — eine ungeheure menschliche Maschine in „der Grösse von drey Mannshöhen, und wel„che über dieß ein erschreckliches Ansehen hatte. „Der Knecht, welcher von dieser Erscheinung „mit allen Folgen des Schreckens und der Furcht „eingenommen wurde, machte sogleich den Fuß „des Pferdes von diesem Rinken los, schwang „sich mit demselben in der Hand wieder aufs „Pferd, eggete seinen Strich fort, bis an das na„he Schloß, kehrte daselbst ein, und erzehlte „dem PachtAmtmann sein gehabtes Abendtheuer, „übergab ihm den Rinken, legte sich zitternd vom „Schrecken zu Bett, und starb noch desselben „Nachmittags. Man suchte gleichwohl nach, „und fand noch zwey und zwanzig dergleichen „Rinken, die alle von einer Art Tomback und schön „ausgearbeitet waren. Die wahrscheinlichste Mey„nung über diese Rinken war: daß sie zu Zeiten „des Heydenthums zur Einfassung hölzerner oder „irrdener Urnen gebraucht worden wären: und „wär also wohl dieser Acker, wo sie gefunden „worden, ein Begräbniß-Ort einer vornehmen „heydnischen Familie gewesen. Da nun bereits „im sechsten oder siebenden Jahrhundert ganz „Thüringen zum christlichen Glauben getreten, „so müßten die Rinken wenigstens tausend Jahr „da gelegen haben. Gleichwohl wären sie noch „so frey gelegen, daß sie hervor gepflüget wer„den können. u. s. w.“

Beyde diese ganz einzelnen Beyspiele, beweisen aber im Grunde nichts vor Hrn. von Justi, und machen viel-

mehr

mehr wahrscheinlich, daß diese Gegenden vormals vielleicht gar sehr mit andern höhern Schichten bedeckt gewesen; nach und nach aber wieder entblöst worden. Hätten die römischen Münzen und tombacknen Rinken immer so flach unter der Erde gelegen, so würden sie gewiß viel eher entdeckt und aufgesammelt worden seyn. Diese allmählige Entblösung des Grundes wird bey dem ersten Beyspiel um so wahrscheinlicher, da die Herrschaft Rodan der Donau so nahe liegt. Das Austreten und die Ueberschwemmung der Flüsse bewirkt nicht eben allemal die Erhöhung der Ufer; sondern gar oft spühlen dergleichen Ueberschwemmungen die Fläche der Ufer vielmehr ab, und führen die lockere Oberfläche mit sich hinweg.

Wie viele Beyspiele des Gegentheils aber, da viele grose Distrikte in kurzer Zeit von Erdschichten sehr tief bedeckt worden, sind nicht noch aus der neuern Geschichte bekannt genug? deren Herr von Justi nicht gedenkt.

Wer liest die schrecklichen Verwüstungen die der blose Flugsand in Schonen hervorgebracht hat, und zum Theil Herr Linné in seinen schonischen Reisen erzehlt, ohne Erstaunen?

Nahe bey St. Paul de Lion in Nieder-Bretagne stand noch vor 120 Jahren eine ansehnliche Stadt; die aber nun mehr als etliche 20 Fuß tief mit Flugsand bedeckt ist. — Im Jahr 1722. sah man noch die Thürne und Schornsteine dieser Stadt. S. *Mem. de Paris* 1722. Eine eben so erschreckliche Sandfluth war im vorigen Jahrhundert bey Downhafen in Suffolk, und in Afrika sind dergleichen so gewöhnlich, daß viele neuere und ältere Städte bereits tief ver-

gra-

graben liegen. S. Torbern Bergmanns physikal. Beschreibung der ErdKugel. Abtheilung 5. Kap. 2.

Am meisten merkt man dergleichen Anfüllungen durch LuftGestöber, und Präcipitation, in den Thälern und Plänen nahe bey Bergen; und sind daher gemeiniglich die obersten Schichten dieser Flächen von der Art und Beschaffenheit der GebirgFläche. Natürlich verwittern die äusern Wände der Gebirge, diese lose Theilgen schurren herunter, oder werden vom Regen fortgeschwemmt, und in die niedrigern Gegenden geführt: wie man dieß nach den Zeugnissen des Herrn Pantoppiden, und HerrnCronstedts, in Norwegen und Jemtland häufig wahrgenommen hat.

Ganz augenscheinlich widerspricht aber dieser ganz ungegründeten Behauptung der so grosen Langwierigkeit der Bedeckungen, das Beyspiel, welches Herr Plot in der Hist. nat. de Stafford anführt: daß man in sumpfigen Gegenden 19 Fuß tief Münzen gefunden, die erst KönigEduard der 4te hat schlagen lassen: Die also kaum 150 Jahr alt seyn konnten.

Den Beschluß des 7ten Abschnitts machen endlich noch die Beyspiele von ganzen Waldungen, die theils versteint, theils gar vererzt, funfzig oder gar mehr Lachter tief unter der Erde gefunden seyn sollen, und die Hessischen sogenannten silbernen KornAehren, welche zu Frankenberg in dem Hessischen in den dasigen Bergwerken viele Lachter tief entdeckt worden. Erstere führt Hr. v. Justi aus Herrn Torbern Bergmann an, erklärt aber sie und die KornAehren nach seiner Absicht vor Wirkungen nothwendig vorhergegangener mehrmaligen grosen Ueberschwemmungen, Wiederbewoh-

wohnungen und abermaliger Verwüstungen, aus ganz andern ZeitRechnungen, als der unsrigen.

Warum führt er aber nicht auch die viel geschicktere Meynung dieses wahren Natur Kenners Hrn. Bergmans an, der in der fünften Abtheilung im 2ten Kapitel sehr gründlich und deutlich sagt: „durch Versinkung „und Ausfüllung scheinen die vielen unterirrdi„schen Wälder begraben zu seyn."

Und, nachdem er eine Menge dergleichen Geschichten begrabener ganzer Districkte angeführt, fährt er fort. „Alles dieß zeigt eine oder mehrere Sez„zungen des Grundes an."

„Diese Veränderungen müssen zuweilen sehr „geschwind geschehen seyn, indem Aexte, Hacken „und dergleichen daselbst verlassen worden. An „solchen gesunkenen Orten sammelt sich das Was„ser, aber nach und nach werden sie mit Mate„rien angefüllt, welche von den Höhen herabgespült „werden. Stillstehende Wasser faulen und setzen „einen erdartigen Boden Satz, und schaffen zugleich „mit Thieren, Gewächsen, und Moosen die oft „betweis sich an die Aeste ansetzen, neue Ausfül„lungen: und wie dieß zunimmt, so zieht sich auch „weniger Wasser dahin, so daß flache Stellen „endlich bewohnt werden können."

X) Wider den Justischen Beweiß vor die Unermesslichkeit des Alters der Erde aus den Versteinerungen.

In dem achten Abschnitte dünkt sich Herr von Justi auf seinem rechten Platz. Er findet Gelegen-

heit

heit Vieles an sich Merkwürdiges, nach seiner Art, das ist, mit vielen Umständen die seine EinbildungsKraft hinzugethan, und seine Gabe der Beredtsamkeit vergrösert, zu erzehlen, und die Leser mehr geschwind hinzureisen, als durch gelassenes Nachdenken zu überzeugen.

Erfordert die SteinWerdung an sich einen unermesslichen ZeitRaum, und finden wir gleichwohl dergleichen eine unzählbare Menge von allen Arten der NaturReiche: so ist wohl der ErdKörper auf welchen wir sie finden, selbst noch älter, und also unwidersprechlich unermesslich alt.

Das ist die Summe seiner Behauptungen, und ich zweifele nicht, daß dieß Kapitel seinen Lesern am meisten hinreisend vor ihn war. Die angeführten Beispiele von so sonderbaren Versteinerungen setzen den Leser in Erstaunen. — Die Dreistigkeit mit welcher er seine Macht-Sprüche in der Naturkunde thut, erwirbt ihm bey der Unkunde der Leser Ansehn und Vertrauen — und wie mag ein erstaunter Leser auch noch selbst nachdenken?

Den Eingang macht Herr von Justi mit der Wiederhohlung und Vergröserung so vieler Beyspiele von versteinten Menschen, Elephanten, Wallfischen, Bäumen und Waldungen und dergleichen, die ich nicht auch wiederhohlen will. Dasjenige worauf es eigentlich ankommt, u. was wirklich hier entscheidend wär, ist die gründliche physische Untersuchung der Fragen: Wie geht es zu? und wie lange Zeit braucht ein zu einem andern NaturReiche gehöriger Körper Zeit zur Versteinerung?

Diese Fragen beantwortet Hr. v Justi durch Macht-Sprüche und mit einer solchen Dreistigkeit, daß man

glauben

glauben sollte, er habe alle Geheimnisse der Natur durchschauet, und wenigstens einigen solchen Wirkungen derselben bey dieser Versteinerung mit seinen Augen zugesehen, und so springt er denn von einem Schluß auf den andern, um die erzielte Folge heraus zu bringen.

Seine ganze Theorie von der Versteinerung, ohne Ordnung und Folge der Sätze, ist diese:

Die einzige wirkende Ursache der Versteinerung sey das Eindringen der in dem Wasser vorhandenen sehr feinen Erdtheilgen in die Zwischen-Räumgen des zu versteinernden organischen Körpers. S. 230.

Ich gebe zu daß bey sehr vielen Versteinerungen, ja! vielleicht bey den Meisten diese Erdtheilgen im Wasser eine Hauptursache seyn, wie ich auch S. XLII. des vorigen Abschnitts schon angezeigt habe; und giebt von dem Daseyn solcher Erdtheilgen schon der TheeKessel ein hinreichend bestätigendes Beyspiel: wie denn auch diese gemeine Erfahrung bestätigend ist, daß geschlemmter weicher TöpferThon, oft mit Wasser angefeuchtet, in wenigen Jahren an der Luft zu einem sehr festen Stein, und so hart wird, daß man Feuer daran schlagen kann. Das blose Anfeuchten und wieder trocken werden kann den Thon so fest nicht machen; sondern das Wasser setzt die mit sich geführten Erdtheilgen zwischen die Höhlungen des Thons und vermehrt dadurch wenigstens den mittelbaren Zusammenhang. Etwas ähnliches scheint auch bey dem Erlenholz im feuchten Grunde zu erfolgen. Es ist eine gemeine Erfahrung daß dieß Holz im Feuchten immer fester wird, da andere Hölzer in diesem Zustand am ersten faulen und mürber werden. Das Erlenholz hat sehr enge und feste

Fibern:

Fibern. In diesen ist wenig widerstehende Luft, das Wasser setzt also die feinsten Erdtheilgen ab, und dadurch wird dieß Holz um so dichter und fester.

Gleichwohl ist bey allen diesem das Eindringen des Wassers und die Absetzung der Erdtheilgen aus demselben keinesweges die einzige Ursache die, wie sich Hr. von J. ausdrückt, lediglich die Steinwerdung bewirkt; sondern die wahre und erste Hauptursache ist die Beschaffenheit der organischen Körper selbst, beytretende bestimmende Ursachen sind die Umstände in welchen sich der tode organische Körper befindet. Alle organischen Körper, sowohl Pflanzen als Thiere, bestehen ursprünglich und vorzüglich aus Erde und Wasser. Steine aber sind nichts anders als verfestete Erden, oder geronnenes, gleichsam gefrornes Wasser. Folglich sieht man überhaupt die Möglichkeit ein, wie diese Körper zu Stein werden können: wenn sich nehmlich die erdigten Theile mehr verfesten, und die Flüssigen entweder gar verdunsten, oder congeliren; oder durch das Zudringen mehrerer fremder Erdtheilgen verdichtet und fest werden. Sind nun die Umstände, in welchet sich der Leichnam eines solchen organischen Körpers befindet so beschaffen, daß sie in keine sehr plötzliche Fäulniß und gänzliche Zerstörung gehen können — daß die festen Theile sich geschwinder verfesten, und die Flüssigen eher gerinnen oder congeliren können, so befördert und bewirkt dieß die Versteinerung sehr natürlich; daher ich auch glaube, daß es zur Versteinerung eines solchen Körpers nothwendig sey, daß er nicht sogleich oder zu früh in das Wasser komme, sondern vielmehr anfänglich besser in einem kühlen ihn der Feuchtigkeit beraubendem Erdreich liege; sodann aber, wenn sich erst alles hinlänglich verfestet hat, mehr in einen feuchten

Grund als ganz in das Wasser komme; wie denn auch die gemeine Bemerkung der Naturforscher dahin ausfällt, daß ein solches hinlänglich ausgetrocknetes Holz in einem hinreichend feuchten Boden zuerst in Calcination, als den ersten Grad der Petrefaction gehet, bey längerer Fortdauer des Zuflusses dieser Feuchtigkeit aber die Steinwerdung erst vollkommen wird. Ist endlich die Feuchtigkeit des Grundes mit öhligten und fettigten Wesen oder sauern Salzen verbunden, so gehet das Holz in Verkohlung.

Doch ist diese Art der Versteinerung durch und im Wasser bey weitem nicht die Einzige. Auch die Wärme kann aus weichen Erden feste Steine hervorbringen — wie wir an den aus weichen Ton verfertigten sowohl an der Luft getrockneten, als im Ofen gebrannten Steinen sehen. Ja! sogar der Druck trägt etwas zu der Härte der Steine bey, wie denn die untersten Schichten eines tiefen Steinlagers immer fester sind, als die weniger Belasteten in höhern Schichten. Mögen nicht auch viele, wenigstens thierische Theile auf diese Art auch durch die unterirrdische Wärme, oder den Druck der über ihnen liegenden Erdlasten zur Steinwerdung mehr zubereitet, oder gar versteint worden seyn?

„Man muß wissen„, fährt Hr. von J. S. 269 fort, „daß die Steinwerdung bey dem Holze „sich allemal von aussen anfängt, und nach und „nach in das Innere bis in den Mittelpunkt „fortgeht.„

Könnte etwas Paradoxers gedacht werden, als dieser Satz? Wie soll, wenn die äusere Kruste des Stamms schon so fest versteint ist, daß sie sich schleifen und poliren lässt — da noch die nach seiner Meynung

einzige

einzige wirkende Ursache, nehmlich das mit Stein-Theilgen erfüllte Wasser (nach andern Naturforschern der Steinsaft) durch diese dichte SteinKruste hineindringen, und sogar Theilgen, dergleichen bereits die Zwischen Räumen der äusern Kruste angefüllet haben, in den noch unversteinten inneren Theilen des Stammes absetzen?

Aber Herr von J. führt Beyspiele vor diese Meynung an. — Er beruft sich erst überhaupt auf viele Erfahrungen, da ganze Stämme gefunden worden, wovon nur die äusere Kruste versteint, der mittlere Theil oder Kern aber kaum oder nicht einmal calcinirt gewesen. Doch alles ohne GewährsMann. Insbesondere soll dieß ein in dem Kayserl. Kabinett befindlicher Pfeiler von der Brücke, die Trajan nahe bey Belgrad über die Donau führen lies, beweisen, von welchem S. 269 kaum etwas über einen halben Zoll in Agath versteint war; das übrige Innwendige war in die Calcination gegangen, und zwar gegen den äusern Umfang stärker; in dem Mittelpunkt selbst aber fast unmerklich. Auch hier ist Hr. von J. allein Zeuge und Richter.

Wollen wir es ihm aber auch auf Wort und Treue glauben, und alle seine Anführungen gelten lassen, so hat er doch nichts bestätigt, als daß also Hölzer gefunden worden, an welchen nur der äusere Umfang versteint ist; die inneren Theile aber nicht, oder doch nicht eben so. Es haben aber vielleicht diese Stämme ihrer eigenen Beschaffenheit, oder der Umstände halber nicht weiter versteint werden können — wie denn der Kern vieler Bäume an und vor sich selbst schon poröser und weicher, zelligter ist, als das

auswendige Holz. Vielleicht und wahrscheinlich hat sich eben der zu schnell in die äusere Kruste gedrungene SteinSaft den fernern Weg in die Mitte des Stammes versperrt. —

In Ansehung der zur Petrefaction eines Körpers erforderlichen Zeit, auf welche es uns hier am meisten ankommt, behauptet Hr. von Justi S. 266: „Es ist überhaupt schon von selbst „leicht zu erachten, daß ein sehr langer ZeitRaum „dazu erfordert wird, zumal so starke Hölzer als „man in den Kabinettern aufbewahret, von 3 u. 4 „Fuß im Durchmesser, durchaus zu versteinern.„

Um dieß insbesondere durch ein Beyspiel zu erläutern, führt er den vorhin erwehnten in dem Kayserl. Kabinett befindlich seyn sollenden Trajanischen Brücken-Pfeiler wiederum an. „In 1700 „Jahren, sagt er, ist erst die äusere Kruste von ½ Zoll „versteinert, der Pfeiler selbst ist nur 1 Schuh oder „12 Zoll dick. Folglich würde es nach einer sehr „leidlichen Rechnung noch mehr als zehntausend „Jahre Zeit gehabt haben, daß dieser Pfeiler „ganz durchaus versteinert worden wäre, ge„schweige denn die Zeit-Räume die die wirklich „durchaus versteinten Klötze von 3 und 4 Fuß „Dicke erfordert haben müssen; da dann also „diese Versteinerungen die offenbarsten Dokumente eines unermesslichen Alters unserer Erde ab„geben.„

Aber wie sehr übereilt?

Zum ersten, ist die ganze Sache mit diesen Brücken-Pfeilern noch sehr unwahrscheinlich. Hr. von J. gesteht selbst S. 269. daß er sich nicht mehr ganz besinne, ihm

ihm düncke aber, der Pfeiler sey einen Schuh dick und 21 Schuh lang gewesen.

Wie unwahrscheinlich aber andern Theils? — Die hölzernen Pfeiler einer Brücke über einen Fluß, dergleichen die Donau ist, sollen nicht stärker als einen Fuß dick, und 21 Fuß lang, gleich anfänglich genommen, und ganzer 1700 Jahr in der Donau gestanden, — nicht längst von diesem Fluß mit fortgeführt worden seyn? — Unglaublich! Wer weiß, ob dieser nach Wien gebrachte Pfeiler kaum 100 oder 200 Jahr, (und dieß ist noch sehr unwahrscheinlich) alt war. Wär es aber auch, so ist die von Hrn. von Justi gegebene Beschreibung vor einen Naturforscher noch sehr unbefriedigend. Er erwähnt zwar: „die neugierigen Naturforscher hätten diesen „Pfeiler auf alle Art untersucht; theilt aber davon „weiter nichts mit, als daß sowohl der Theil „der in der Erde gesteckt, als der, der der Fluth „der Donau ausgesetzt gewesen sey, durchschnitten „und polirt worden, da sich dann gefunden „habe, daß er wie schon erwehnt in dem äusern „Umfang ungefehr einen halben Zoll dick in „ziemlich guten Agath versteinert, das Uebrige „Inwendige aber kaum calcinirt gewesen wäre.„ Ich hätte gewünscht, zu lesen: ob der in dem Grund der Donau gestandene Theil mehr oder weniger versteint gewesen? Zu welcher Art von Holz der Stamm gehört? Was der Pfeiler vor eine Gestalt gehabt habe? cylindrisch, oder parallelepipedisch? ꝛc. — Aber vor uns gehöret doch hier nur hauptsächlich dasjenige, was er zu Bestätigung seiner Sätze vor das unermessliche Alter der Erde aus diesen versteinten Körpern folgern will.

Die blose Versteinerung eines halben Zolls im Umfang des Pfeilers, sagt er, hat eine Zeit von 1700 Jahren gebraucht, und würde noch mehr als 10000 Jahre erfordert haben, um den ganzen Pfeiler durchaus zu versteinern; Welcher unermessliche ZeitRaum war nicht daher nöthig, so ungleich dickere Klötze von 3:4 Schuh dicke zu versteinern, dergleichen man doch durchaus versteint in so vielen Naturalien-Sammlungen antrifft?

Hierauf hat er sich aber zum Theil bereits selbst geantwortet, da er S. 270. eingesteht, daß ein Wasser mehr und besser versteinere als das andere. Theils ist aber so unläugbar, daß auch die eigene Beschaffenheit des zu versteinernden Körpers, und die Umstände, sowohl die vorhergängigen als die während der Versteinerung statt habenden, Vieles beytragen u. bestimmen müssen.

Daher denn, wenn auch diese ganze einzelne Erfahrung unbezweifelt wäre, von dieser kein Schluß auf die übrigen Versteinerungen gezogen werden dürfte; daß man zum Beyspiel annehmen könnte, alle 1700 Jahr würde nur ein halber Zoll des Umfangs versteint.

Aber was würde doch endlich Hr. von J. darauf mit Grund antworten können? wenn man ihm einwendete: „Diese äußere Kruste ist vielleicht schon in den ersten 50 oder 100 Jahren zu diesem Grade der Versteinerung gelangt, und das Inwendige etwas eher in die Calcination gegangen; Beydes aber nun keiner weitern Veränderung und Versteinerung fähig, und diese Bewandniß habe es mit allen ähnlichen Exemplaren solcher unvollendeten

Petre-

Petrefacten. Vielleicht waren die inwendigen Theile schon zuvor in die Fäulniß gegangen; oder hatten sonst eine zur Versteinerung ungeschickte Disposition.„ — Statt aller Beyspiele einer gewiß sehr bald vollendeten Petrefaction, sey nur das Einzige von dem im Jahr 1670 in der FaluGrube gefundenen Menschen-Körper, welcher ganz versteint, und bey der Petrefaction sich so ähnlich geblieben war, daß ihm seine ehemalige Braut sogleich wieder vor ihren Bräutigam Mathias, Israels Sohn, erkannte, welcher kaum vor 49 Jahren als Bergmann verschüttet, und umgekommen war. Meine Gewährs Männer sind Kronstedt in der Mineralogie. *Acta Upsaliensia* 1722. und Hülpheers Reisen S. 420.

Auch haben mir mehrere gelehrte Ungarn, und besonders der nunmehrige Herr Rector Potkonizki in Ungarn versichert: daß in verschiedenen Bädern ihres Vaterlandes sehr viel starke hölzerne Bänke, und anderes Geräthe, fast bey Menschen-Gedenken nicht nur inkrustirt, sondern wirklich versteint gefunden werden.

Auch diese Gründe des Herrn von Justi vor ein unermessliches Alter der Erde aus den Versteinerungen, beweisen also das nicht, was sie darthun sollten, so sehr sie auch den Leser überraschen.

Die Erde kann Berge und Thäler, von der itzigen Gestalt, und ihrem Gehalt nach, haben. — Es können unterirrdische Feuer und ihre Wirkungen statt finden. — Sie kann von Fluthen überströmt, und ein Theil der Ober-Fläche mehr als einmal verwüstet, und wieder bewohnet worden seyn. — Es können Versteinerungen gefunden werden, welche noch viel

stärker sind, als die bisher entdeckten — und unsere bewohnte Erde braucht darum nicht älter zu seyn, als sie nach der Mosaischen Zeitrechnung ist. Ja! sie könnte bey alledem viel jünger seyn als sie nach solcher ist. In einem Jahrhundert, geschweige denn in mehreren Jahrtausenden können in einer Körper-Welt gar viele und grose Revolutionen vorgehen, und sie mussten es nach der Beschaffenheit und den Kräften der Unsrigen.

XI) Erweis, daß unsere Erde vielmehr gerade noch nicht so gar alt seyn könne.

Bereits in dem vorigen Abschnitt. VI. sah ich mich veranlasst die HimmelsKörper in Uralte, Alte, Neuere, und erst Entstehende einzutheilen; und Alles das, was Herr von Justi vor ein angebliches unermessliches Uralter unserer Erde gegründet anführen können, oder worauf er uns aufmerksam gemacht hat, bewegt mich, dieselbe vielmehr den Neuern zuzuzehlen, und sie kaum so alt zu schätzen, als sie nach der Mosaischen Zeitrechnung seyn kann. Zu einem solchen neuen oder jungen Planeten, erfoderte ich eine hinreichende Menge oder gar Ueberfluß an Wasser. — Saft-Vorräthe — und den nöthigen Zirkel derselben, dadurch das Ganze eine Art von Geschmeidigkeit erhält — innere Wärme, unterirrdisches Feuer — lebhafte Kräfte zu wirken, die sich durch häufige grose Revolutionen bethätigen — Thätigkeit zu Hervorbringung der Producte der besondern Reiche der Natur, — Fruchtbarkeit an Mineralien, an Pflanzen und Thieren — einen steten Gang in seiner Bahn — einen sich nicht merklich verändernden Umlauf um seinen Hauptkörper, um die Sonne. u. s. w.

Da

Da hingegen einen älterern Himmels-Körper der Mangel an Feuchtigkeit und Gewässern — eine Zähheit der Säfte, Mangel an innerer Wärme, und an unterirrdischen Feuern, — Steifheit und Härte der Theile, — Stille, Ruhe, und Unthätigkeit, — Unfruchtbarkeit in seinen Produkten — Abnahme der Stetigkeit in seinen Umlauf um die Sonne, oder das seiner Bewegung sonst angewiesene Mittelpunkt leicht verrathen und schätzen lassen werden.

Nun halte man dagegen unsern Erd-Körper. Noch immer der gröste Theil der Oberfläche derselben Meer und Gewässer — noch fast zwey Drittheile! — Noch immer Revolution auf Revolutionen durch diese mächtigen Elemente! — Noch immer neuentstehende und neuerlich vom Meer verschlungene Inseln! Noch immer — hier und da — Vulkane-Erdbeben und See-Stürme, als Wirkungen des lebhaften unterirrdischen Feuers! — Noch immer hier und da Versinkungen ganzer Berge und Landschaften in die tiefsten Klüfte, als Zeugen, daß diese unterirrdischen Höhlungen noch lange nicht alle gefüllt, und ihre Gewölb-Decken noch nicht steif und fest genug sind, die sie drückenden Lasten zu ertragen! — Noch immer ober- und unterirrdische Durchbrüche der Fluthen — Noch immer neue Erzeugungen von Erzten — die sich durch neuen Anflug in längst verlassenen Bergwerken, sogar in Ansätzen an daselbst zurückgelassenen Werkzeugen zu Tage legen! —

Noch immer läuft sie ihren Weg um die Sonne mit Muth und Krafft fort, und man merkt kein Ermüden, oder einen Nachlaß in diesem ihrem Umlauf. Ich führe dieß alles als

wahre physische Beweise vor das noch jugendliche Alter unsers Planeten an, und ist am wenigsten diese letztere Anführung irgend aus der Acht zu lassen, oder gar als ein uneigentlicher Ausdruck anzusehen. Die Betrachtung ist sehr ernstlich. Zu jeder kreisförmigen Bewegung gehören zwo besondere und unterschiedene sogenannte Central-Kräfte. Die eine, centripeta, treibt den im Kreiß laufenden Körper ♄ Fig. 16 stets nach einerley Punkt c, und heist Schwer-Kraft. Die andere centrifuga, treibt ihn von diesem Punkt abwärts nach der Linie ♄ x. und heist deshalben die Flieh-Kraft. Die erste wird wahrscheinlich durch die aller Materie anerschaffene wesentliche Kraft ♄ c, (die sonst genannte anziehende) bewirkt, oder vielmehr durch das flüssige Zwischen-Mittel des Aethers dahin bestimmt, daß sie mit der Annäherung der gegen einander schwer seyenden Körper gesetzmäsig zunimmt; die andere aber ♄ x. (die Flieh-Kraft) muß wohl von dem in jedem Kreis laufenden Körper von aussen, durch einen Stoß eingedruckt seyn.

Dieses vorausgesetzt, haben bereits verschiedene Natur-Kenner, wie Herr Bossut, *) und selbst Herr Euler **) eine allmählige Abänderung in den Bewegungen der Planeten um die Sonne gemuthmaset, und glauben solche auch durch die Erfahrung bestätigen zu können. Leidet nehmlich die Flieh-Kraft ♄ x. irgend einen Widerstand, der sie in ihren Wirkungen behindert, so behält die andere, ♄ c, die Oberhand. Der Körper nähert sich also dem Mittel-Punkt seiner Bewegung mehr, und beschreibt immer engere Kreise, und vollendet sie folglich auch immer schleuniger, weil die Bewegung im Kreiß eigentlich ein immerwährender Fall des Körpers ist. Nun findet ♄ x. dergleichen

chen Widerstand wirklich an dem Aether, in welchem sich die Planeten bewegen, (denn so fein und flüssig auch der Aether immer seyn mag, so hat er doch einige Trägheit, nach welcher er also dem im Kreiß laufenden Planeten Widerstand leisten muß;) Folglich muß jeder um die Sonne laufende Planet, bey jedem Umlauf seine Bewegung beschleunigen; und dieß um so merklicher, je länger er schon um die ☉ läuft, das ist, je älter er ist.

Wär nun die Erde so alt, als man sie machen will, nehmlich Millionen von Jahren, so müsste sie bereits lange schon in die Sonne hinein gestürzt oder nahe daran seyn; oder wenigstens ihre Kreisläufe jährlich viel merklicher beschleunigen, als man bemerken kann.

*) *Bossut*, Recherches sur les Alterations, que la resistance de l' Ether peut produire dans le mouvement moyen des planetes Charleville 1766.

**) *Euler*, de perturbatione motus planetarum a resistentia aetheris orta T. I. Opusculorum n. II.

XII) Angebliche historische Gründe gegen die Mosaische ZeitRechnung.

So weit war es gefehlt, daß uns Physische Gründe nöthigen sollten, die Entstehung der Erde weiter hinaus zu setzen, als sie nach den geoffenbarten Nachrichten ist; daß sie viel eher nach ihrer physischen Beschaffenheit, noch vor jünger gehalten werden könnte.

Vielleicht nöthigen uns aber andere historische Gründe das Anerkenntniß dieses höhern Alters unserer Erde ab.

Herr

Herr von Justi findet zum wenigsten (zu einem Beweis seiner nicht gar zu gut stehenden Sache) nöthig, auch zu dergleichen Gründen seine Zuflucht zu nehmen, welche ich nicht unberührt lassen kann. Sie sind aber folgende:

„Ich komme nunmehro„, (sagt Herr von Justi selbst S. 316) „auf einen grosen Einwurf den „man meiner Geschichte entgegen setzen wird. „Dieß ist die Zeitrechnung, welche man aus den in „der Bibel angeführten Begebenheiten heraus„gezogen haben will, und die, wie ich gern ge„stehe, sich mit den Urkunden, woraus ich meine „Geschichte genommen habe, nehmlich mit der „Spuhr und den Kennzeichen des hohen Alter„thums des Erd Körpers gar nicht vereinigen läßt.

Hier schon muß ich ihm einwenden, und bekennen, daß mir Herr von Justi ganz unbegreiflich vorkommt. Nimmt er an, wie er denn in dieser ganzen Schrifft behaupten will, und gerade eben in diesem zehenden Abschnitt gezeigt zu haben glaubt: daß Moses selbst nicht die erste Schöpfung der Erde beschreibe; sondern nur von einer z. E. der letzten Wiederherstellung derselben nach einer totalen grosen Revolution rede, so streitet ja die aus der Bibel gezogene Chronologie am allerwenigsten wider ihn; sondern die biblische ZeitRechnung ist die auch von ihm angenommene Epoche, von der letzten allgemeinen Revolution an.

Aber, er fährt fort:

„Ich könnte zwar diese aus der Bibel ge„nommene ZeitRechnung, und mir daraus zu „machen-

„machenden Einwürfe auf einmal damit abfer-
„tigen, daß ich behaupte, wie es denn auch in
„der That gegründet ist, daß diese ZeitRechnung
„kein Werk der Offenbarung selbst ist; sondern
„daß sie die Menschen, die entweder Ausleger
„oder Erklärer der Bibel seyn wollten, oder
„insonderheit die Chronologie zu ihrer Haupt-
„Wissenschaft machten, aus den Begebenheiten
„der Bibel, nach ihren eignen Einsichten her-
„ausgezogen und angenommen haben. Allein
„diese Ausleger und Chronologisten, waren
„nichts weniger, als von Gott erleuchtete Men-
„schen, und mithin Fehlern und Irrthümern
„gar sehr unterworfen ꝛc. Es gehöret auch in
„der That nicht zu den Absichten Gottes, wenn
„er den Menschen eine Offenbarung mittheilen
„wollte, daß er die Menschen darinne in der
„ZeitRechnung unterrichtete, und sie durch un-
„mittelbare Erleuchtung zu guten Chronologi-
„sten machte.

„Unsere jetzige Zeitrechnung ist demnach
„nichts weniger, als durch das geheiligte Sie-
„gel der Offenbarung verehrungswürdig ge-
„macht. — Sie ist weiter nichts, als die Zeit-
„Rechnung der Juden, eines kleinen und alle-
„zeit verächtlich gewesenen Volks auf dem Erd-
„boden. Man kann demnach ihre Zeitrechnung
„angreifen, tadeln, und ihre Unrichtigkeiten
„zeigen, ohne daß man deshalben die Offenba-
„rung selbst beleidigt ꝛc.„

Kaum weiß ich: ob ich meinen Augen trauen darf? — und was ich lese?

Freylich

Freylich stehet nirgends ausdrücklich in der Bibel: die Erde sey dazumal so viele Jahre alt, und ein andresmal so viel Jahr älter gewesen; — aber doch die Data zu solchen Berechnungen finden sich hin und wieder in derselben und unter Umständen, da man auch ihnen das geheiligte Siegel nicht absprechen kann, ich meyne vorzüglich in den GeschlechtsRegistern — insonderheit dem von Christo.

Freylich waren die Ausleger und Chronologisten, wie sie Herr von Justi nennt, eben so wenig von Gott dazu erleuchtete Menschen, und eben so wohl Fehlern und Irrthümern unterworfen, als Herr von Justi; aber dabey doch unbefangener als Er. Sie nahmen sich nicht vor, die Erde älter oder jünger zu machen; sie folgten lediglich den Nachrichten, die ihnen die Offenbarung darbot — und es ist ihnen gleichgültig gewesen, ob das Facit kleiner oder gröser geworden war.

Ob es so gar zweckwidrig, und den Absichten Gottes zuwider sey, das Alter der Menschheit und des Erdbodens, u. die Geschichte ihrer ersten Bildung in der Offenbarung zu suchen und zu finden, wüsst ich doch nicht? Vielmehr ist es eine uns allen angebohrne Wissbegierde zu wissen, wie es am Anfange der Welt, oder wenigstens unserer Welt gewesen, darüber weder die Vernunft noch die Erfahrung sich selbst befriedigen kann, und doch befriediget seyn will. n Niemand konnte es, Niemand war dabey als Er, der Urheber der Welt und der Offenbarung. — Daß wir bisher diese Beruhigung gehabt, in der Bibel auch eine solche glaubwürdige Nachricht zu finden, hat uns dieß Buch in gewissen Rücksichten noch verehrungswerther gemacht, und sein Ansehen vermehrt. Sie sagt uns, was Menschen

nicht

nicht einfallen konnte, mit so viel Würde, und Simplicität, und so viel vernünftiger, als noch die neusten und grösten Weltweisen irgend im Stande wären, und wobey sie noch alle selbst bey dem lichtvollsten Vorgang der Offenbarung, gestrauchelt haben. Eine sehr kluge Wahl der Sammler der Schriften der Offenbarung ist es sogar, daß sie die Bücher Moses zu den ersten gemacht haben. Wie ich sie aufschlage — werde ich unterrichtet: wie? wer? woher? seitwenn ich sogar in meinen StammEltern bin? — Wer der einige wahre Gott ist? — der Urheber aller Dinge — Kann ein solches Buch anders als mir sogleich das Anerkenntniß der Göttlichkeit abgewinnen? und wodurch könnte es sich dieses Ansehen einer göttlichen Offenbarung leichter erwerben, als daß es Belehrung giebt von Dingen, davon kein Mensch zeugen konnte? — Wovon alle übrigen Offenbarungen schweigen, oder nur aus dieser Offenbarung geschöpft wiewohl sie verunstaltet haben. Lehrt es mich also gleich in diesem Stück nicht Dinge die unmittelbar die Seeligkeit bewirken, und welche zu wissen wesentlich zur Seeligkeit gehören, so lehrt sie mich doch den wahren Gott als Schöpfer kennen, vermehrt meine Verehrung dieser Offenbarung und mein Vertrauen auf dieselbe.

—

Kaum hätte ich es mir von Herrn von Justi vermuthet, daß er eines so unschicklichen Spotts fähig sey, als er sich wirklich erlaubt, wenn er daraus, daß die H. S. noch Data zur Berechnung des ErdAlters enthalte, folgen will: Gott müsse die Absicht gehabt haben, die Menschen durch unmittelbare Eingebung zu guten Chronologisten zu machen. Ganz etwas anders ist doch, gelegenheitlich Data zur Anwendung einer sich selbst lehrenden Kunst

oder

oder Wissenschaft an die Hand geben, und die Kunst oder Wissenschaft selbst lehren. Und stammten die Mosaischen Geschichtsbücher von den profansten Verfassern her, so würde doch darum, weil sich aus denselben das Alter der Menschheit berechnen lässt, Niemanden ein LehrGebäude der Chronologie darinn zu suchen einfallen.

Wie sich selbst widersprechend wird aber die Folge!

Kaum hat er noch behauptet: die aus der Bibel gesammelte Zeitrechnung sey ein bloses Werk der Ausleger und Erklärer, und Chronologen vom Handwerk, (und wie er weder läugnet noch läugnen könnte,) auch der Heutigen, — — Nun sagt er, sie sey weiter nichts, als die ZeitRechnung der Juden, mit dem Zusatz, eines kleinen und allezeit verächtlichen Volks auf dem Erdboden — Und bereits Seite 189 und 90. hatte er sich erlaubt zu sagen:

„Lasset uns einmal die Juden, die eine so „kurze ZeitRechnung angenommen haben, mit „den gesitteten und berühmten Völkern des „Erdbodens einigermasen in Vergleichung se„tzen. — Laßt uns ihren gerühmten Vorzug, „daß sie das auserwehlte Volk Gottes waren, „ein Vorgeben worinnen ihnen andere Völker „nicht auf ihr Wort glauben dürfen, sondern „zureichenden Beweis zu fodern berechtigt sind, „lasset uns diesen Vorzug auf einen Augenblick „vergessen. — Wer sind alsdenn die Juden? „Eins der kleinsten elendesten und verächtlich„sten Völker des Erdbodens — die sich weder „durch Künste noch durch Wissenschaften, noch „durch andere Vorzüge berühmt gemacht. Ja! —

„fährt

fährt er fort, „was würden alle gelehrten und „gesitteten Nationen von Europa sagen, wenn „die Crimmischen Tartarn, die Einwohner der „Ukraine, die Samojeden oder ein andres „kleines und offenbar unwissendes und unge„sitteres Volk, das sich durch seine Wissenschaf„ten und Künste niemals einigen Ruhm und „Ansehen erworben, behaupten wollte: es sey „von dem Ursprung und der Stiftung der römi„schen Monarchie unter Augusto erst 800 „Jahr verflossen? Gewiß alle vernünftige „Menschen würden über ein solches Vorgeben „mitleidig lächeln, und dasselbe nicht einmal ei„ner Widerlegung würdig halten.„

Wie also? und warum? — Das Volk der Juden, eins der kleinsten, elendsten und verächtlichsten Völker? — Warum oder wozu des behaupteten Vorzugs, daß sie das auserwählte Volk Gottes waren, auf einige Augenblicke vergessen? — Ob dieser Vorzug ein Vorgeben war, dessen zureichenden Beweis sie ihren gleichzeitigen Völkern, oder gar uns, schuldig geblieben? mögen doch ihre glänzenden Siege über so viel grose und berühmte Nationen, — mögen die Niederlagen ganzer Völkerschaften, mögen ihre wundervollen Thaten, mögen die ihnen gewährten Weisagungen, und deren Erfüllungen, — mag das aus ihrem Geschlecht entsprossene Heil der Welt aussprechen und entscheiden.

Das Volk, das die Verheisung der Vermehrung wie der Sand am Meer — wie die Sterne am Himmel hatte, und die Erfüllung dieses Versprechens gesehen hat, das soll das kleinste Volk seyn? — Das Volk, dessen Anführer und Lehrer einen unmittelbaren

Umgang mit Gott hatten — das nach göttlichen Gesetzen und Aussprüchen beherrscht, und von göttlichen Propheten unterrichtet wurde -- das einzige Volk, das den, alle übrigen Völker blendenden, herabwürdigenden Aberglauben und Götzendienst allein unter die Füsse trat — das Volk, das so viel Helden aufwies — War Alexander gröser oder Moses? so viel Dichter, — übertraf wohl Pindar den David? — so viel majestätische, und prachtvolle Gebäude, — Wer baute grössere Städte, prächtigere Tempel? — Welches Volk war reicher? Welche Monarchen weiser? — das Volk, das wahrscheinlich erst alle übrigen Völkerschaften in Künsten u. Wissenschaften unterrichtet hatte — von welchem eigentlich alle übrigen Völker abstammten — Das Volk soll das kleinste, das verächtlichste, das unwissenste, das ungesitteste Volk seyn? — So müsst' es diesem Volk etwa gar an Fähigkeit gefehlt haben! und wir entdecken vielleicht noch in diesem Geschlecht, und unter ihren Abkömmlingen diese Schwäche des Verstandes — und den Mangel der Natur Gaben? — Freylich wird jedermann leicht finden, wie weit Herr von Justi über oder unter einem Mendelssohn ist.

Wahrscheinlich hat Herr von Justi bey allen seinen eingebildeten Einsichten, (die wir als sein Vorgeben, mit weit mehrerm Recht nicht auf sein Wort glauben dürfen; sondern zureichenden Beweis zu fodern berechtigt sind, und sie auf einen Augenblick vergessen können,) sich von dem Geist des Widerspruchs, von seinen Vorurtheilen, von dem heutigen Anblick der herumziehenden Menge der Juden, noch mehr aber von der Simplicität ihrer Geschichte, die aber der stärkste Beweis der lautern Wahrheit und

Zuverlässigkeit der selben ist, von ihrem heutzutage verächtlichen Nahmen eines Hirten-Volks, das sonst die gröste Achtung verdiente, blenden lassen. — Freylich sind unsere heiligen Bücher nicht mit Gelehrten- und Künstler-Geschichten unter diesem Volk angefüllt. Das sollten sie aber auch nicht seyn.

Freylich sind die Zeugnisse und Nachrichten von der politischen Vollkommenheit dieses Volks, aus ihren eignen Mitteln, und wir haben keine oder wenige und sehr undeutliche Zeugnisse fremder Völker — Aber, verhält es sich mit den ruhmredigen Geschichten der übrigen Nationen des Alterthums anders? und wo sind die mit Mose nur irgend gleichzeitigen Schriftsteller der Heyden, die auch Nachricht genug von diesem Volk gehabt hätten? Die Nachrichten, von allen übrigen Völkerschaften in Absicht ihrer, erklären dieß Alter schon selbst vor fabelhaft. Welches Volk zeigt so glaubwürdige alte Urkunden seiner Geschichte auf? oder hat sich nicht vielmehr selbst ähnliche Geschichten aus den jüdischen Büchern zugeeignet?

In Ansehung des äuserst unziemlichen Vergleichs der sonstigen Juden, mit den heutigen Tartarn oder Samojeden ꝛc. zieht zwar Herr von Justi S. 191 etwas zurück, und sagt: „ich will gar nicht behaupten, daß die ZeitRechnung der Juden „eben dergleichen Begegnung (nehmlich ein mitleidiges Lächeln, und nicht einmal eine Widerlegung) verdiene„; doch nimmt er es nicht ganz zurück, sondern er fährt fort. „Die ZeitRechnung, die man aus diesen Schriften gezogen „hat, ist blos ein Werk der Ausleger, wider

„welche sehr viele gegründete Zweifel gemacht „werden können. Das einzige, worauf diese „ZeitRechnung sich mit scheinbaren Grund „steifen kann, sind die verschiedenen Ge„schlechtsRegister von Christo bis auf Adam.„

Nun! so sind ja auch wohl, wenn Adam der erste Mensch war, die Data zu einem ohngefähren Ueberschlag des Alters der Menschheit, (denn von einer Berechnung auf ein Haar oder ein und andres Jahr ist doch wohl die Rede nicht) hinreichend genug — Könnten die Samojeden vom August an, biß itzt, eine unbezweifelte Reihe von GeschlechtsGliedern aufstellen, (und diese ergäben kein gröseres Facit als von 800 Jahren,) und es ermangelte an andern sichrern GeschlechtsRegistern, oder Nachrichten, so würde kein Vernünftiger über dieses Vorgeben lächeln; sondern man würde es als einen grosen und wichtigen Fund in der Chronologie ansehen, und sich vielmehr wundern und freuen, daß ein sonst so ungeachtetes Volk, mehr Aufmerksamkeit beobachtet habe, als so viel ruhmredigere Nachbarn. Aber Herr von Justi pochet hauptsächlich auf die vielen gegründeten Zweifel und Einwendungen, denen die jüdische ZeitRechnung noch ausgesetzt sey. Welche sind denn diese?

1) Die zu kurze Epoche zwischen der Sündfluth und Abraham. S. 319.

2) Der eben so viel zu kurz angesetzte ZeitRaum unter dem Regiment der Richter. S. 319.

3) Das bey allen Berechnungen aus GeschichtsRegistern unvermeidliche Zweifelhafte, wenn nichts Ausdrücklichs angegeben worden,

wie alt der Vater war, da der Sohn gebohren wurde. S. 320=21.

Mich wundert, daß Herr von Justi aus so vielen weit wichtigern von andern Gelehrten schon geäußerten Zweifeln, gerade nur diese unwichtigern anführt — und da alle diese Bedenken an ihren gehörigen Orten von mir gehörig auseinander gesetzt und geprüft werden müssen, begnüge ich mich hier die eigene Beantwortung des Herrn von Justi, die er sich selbst S. 321 giebt, anzuführen:

„Zwar,„ spricht er selbst „wenn man der jü„dischen ZeitRechnung noch zu viel Fehler be„weisen, und dieselbe auf eine vielfache längere „Zeit ausdehnen könnte, so würde sie doch „mit dem (von Herrn von Justi angeblichen) Al„terthum des ErdKörpers nicht übereinstim„men, und auf keinerley Weise in einiges Ver„hältniß kommen.„

XIII) Fortsetzung, die angeblichen bessern, aber gröfern ZeitRechnungen anderer Völker betreffend.

Viel besser ist Herr von Justi mit den ZeitRechnungen der heydnischen Völkerschaften des Alterthums zufrieden, und führt in dem fünften Abschnitt S. 185 = 192. hauptsächlich die Egyptier, Assirier, Griechen, Indianer und Chineser an. Von den Egyptiern sagt er:

S. 185. „Herodot hat, sobald er seine Erzeh„lungen aus eigner Erfahrung und Einsicht vor„trägt

„trägt, alle Kennzeichen eines glaubwürdigen „und aufrichtigen Geschichtschreibers, dem es „gar nicht an Einsicht mangelt. Bey demje„nigen aber, was er von der Egyptischen Ge„schichte, und dem veränderten Aufgange der „Sonne erzehlt, redet er nicht blos vom Hö„rensagen; sondern er versichert, daß er die „Statuen der Egyptischen Könige während „eilftausend Jahren selbst gesehen, und er „die Urkunden in dem Tempel nachgese„hen habe.„

Wo steht aber irgends in der angeführten Stelle, auch nur eine Sylbe von schriftlichen Urkunden, die dem Herodot vorgelegt, und von ihm eingesehen worden wären? Vermuthlich ist es doch die Stelle C. 143. der Euterpe, wo aber Herodot weiter nichts sagt, als

„Sie führten mich in einen grosen Saal, „und zählten mir vor, und wiesen mir so „viel hölzerne Kolossen, als ich gesagt „habe.

ἐξηρίθμεον δεικνύντες κολόσσους ξυλίνους etc.

Vielleicht hat sich Herr von Justi durch die Lateinische Uebersetzung des δεικνύντες, demonstrantes, verführen lassen, (wenn er das Griechische auch so frühzeitig gelernt, und wieder vergessen hat, als das Ebräische, von welchem er S. 287. erwehnt: daß er es bereits in seinem neunten Jahr sehr gut verstanden; aber freylich wieder vergessen habe.) Ich weiß gar wohl, daß man viel von dergleichen schriftlichen Urkunden, und insbesondere einer Chronik der Egyptier, welche auch noch vor

wenigen Jahrhunderten vorhanden gewesen sey, gesagt und geschrieben hat. Wahrscheinlich hat dazu unter andern eine Stelle des Plato im Timäus Anlaß gegeben, die mir aber gerade diese Sache sehr zweifelhaft macht, wie ich hier anzuführen nicht unterlassen kann.

Plato läßt nehmlich in dem angeführten Buche im 8ten Capitel den Critias eine Geschichte erzehlen, die dieser noch als Kind von seinen alten Grosvater erzehlt bekommen.

Es sey, nehmlich Solon, einmal nach Egypten gekommen, da ihm denn ein alter Egyptischer Priester sehr viel von den urältesten Geschichten der Griechen und besonders der Athenienser theils erzehlt; theils noch zu erzehlen, und aus ihren geheimen Archiven zu beweisen versprochen, aber nicht gehalten. Herr von Justi bezieht sich in der Folge, wo er von der alten ZeitRechnung der Griechen handelt, auf eine Stelle des Plato im Timäus, die er aber nicht bestimmt. Wahrscheinlich ist es diese, und es verlohnt sich der Mühe, sie hier anzuführen, damit das Fabelhafte der ganzen Sache desto aufgedeckter da liege. Wer verkennt hier den ganzen prahlerischen, eiteln, lügenhaften Charakter des Egyptischen Priesters, welchen Plato hier so zweckmäsig und meisterhaft schildert.

Zum Solon läßt er diesen Priester auftreten, und sagen:

„O Solon! Solon! Ihr Griechen bleibt
„doch immer Kinder und Knaben, und es giebt
„in Griechenland kein verständiges Alter.„

Solon erstaunte: „Ey! wie denn das?„

„Der alte bärtige Egyptier antwortet: Weil „ihr immer jugendlich denkt, und nichts von „der alten Geschichte, von den alten Mey= „nungen, und den uralten Wissenschaften „wisst, und das darum, weil schon gar viele „und vielerley grose Ausrottungen der Men= „schen geschehen sind, und noch seyn werden. „Die grösten Verwüstungen wie das Feuer und „Wasser anrichten; kleinere aber hängen von „andern unzehligen Unglücksfällen ab — Daß „man bey euch erzehlt, daß Phaeton der „Sonnen Sohn, einst den Sonnen Wagen „seines Vaters bestiegen, und da er desselben „Gleiß nicht gehalten, die Erde angezündet „habe, scheint zwar fabelhaft, aber nichts de= „stoweniger mags nur allzuwahr seyn. Denn „das bleibt nicht aus, daß von Zeit zu Zeit „eine Veränderung des Umlaufs des Himmels „erscheint, auf welche Verheerungen durchs „Feuer nothwendig erfolgen. Wehe! als= „denn denjenigen Völkern, die in hohen und „ohnehin trocknen Ländern wohnen, denen ist „der Untergang natürlich gewisser und unver= „meidlicher, als uns und denen, die in den „Thälern, und nahe bey dem Meer und den „Flüssen wohnen. Ausserdem ist uns der Nil, „der uns auf diese Art gegen den Untergang „schützt, in gar viel andern Stücken sehr heil= „sam. Wenn aber die Götter manchmal nö= „thig finden, die Erde durch Wasser Fluthen ab= „zuspühlen, so begeben sich zwar die Schäfer „und die Hirten auf die Höhen der Berge,

„und retten sich daselbst; eure Städte aber,
„die so in der Ebene liegen, werden durch die
„einreissenden Fluthen der Flüsse ein Raub des
„Meers. Bey uns hier stürzt das Wasser we-
„der bey solchen Ueberschwemmungen anderer
„Gegenden, noch sonst, von höhern Orten ein;
„sondern es quillt vielmehr nur von unten her-
„vor. Deshalben sind bey uns die Monumen-
„te der ältesten Dinge sicher. ꝛc. — — Alles
„was von uns, sowohl als von euch, und al-
„len übrigen Nationen Merkwürdiges zu un-
„sern Ohren kommt, wird aufgezeichnet, und
„in unsern Tempeln sicher aufbewahrt.„

„Ihr mögt wohl auch alles aufschreiben,
„und aufzubehalten suchen, was neuerlich bey
„euch oder andern Völkerschaften vorgeht; aber zu
„gewissen Zeiten kommen hernach die Ueberschwem-
„mungen, die euch und alles gesammelte verwü-
„sten und ausrotten. Bleibt auch jemand übrig,
„so habt ihr weder Schriften noch Kenntnisse.

„Daher kommts, daß ihr immer Kinder
„und Jünglinge an Erkenntniß bleibt, und
„nichts von den vergangenen Dingen wisst.
„Denn auch das, was du vorhin aus deinen
„Geschichten schwatzest, sieht blosen Fabeln
„und Kindermährchen gar nicht unähnlich.
„Erstlich wisst ihr ja nur von einer grosen Ueber-
„schwemmung, und es sind deren vorher
„schon gar viele gewesen; Hernach, kennt ihr
„ja euer eigenes Geschlecht nicht einmal, das doch
„schon vorher in eurer Gegend ein so berühm-
„tes und vortreffliches Volk war! aus

„welchen du und deine Landsleute entsprossen „seyd, indem noch ein kleiner Rest von Saa„men aus jenen grosen Verwüstungen übrig ge„blieben war — welches alles euch unbekannt „geblieben, weil ihr seit dem lange Jahrhunderte „weder schreiben noch lesen konntet.

„Ey! eure Stadt war vor jener grosen Ver„wüstung, sowohl im Krieg, als im Frieden „sehr aros und vortrefflich: und ihre Thaten „und Gesetze waren unter allen, die wir un„ter dem Himmel haben kennen lernen, die „Vollkommensten.„

„Da das Solon hörte, kam er vor Ver„wunderung auser sich, und bat diese Priester „angelegentlich, ihm doch ja alle die alten Thaten „seiner Vorfahren recht genau zu eröffnen; dar„auf ihm ein anderer Priester antwortete.„

„O! darinne sind wir gar nicht neidisch, dir „etwas zu verhehlen. Ich will dirs gerne erzehlen, „sowohl dir, als deiner Stadt, vornehmlich „der Göttinn zu Ehren, welche sowohl eure, „als unsere Stadt angelegt, erzogen, und ein„gerichtet hat; — (die Eurige 1000 Jahr eher als „die unsrige,) mit Nachkommen des Vulkans „und der Erde bevölkert; die unsrige aber vor „nun 8000 Jahren, wie unsere heutigen Ur„kunden ergeben. Dieser unserer beyderlei„tigen Vorfahren, die vor 9000 Jahren leb„ten, Einrichtungen und vortrefflichen Thaten „will ich dir sogleich kürzlich erzehlen; dar„nach aber, wenn wir einmal bequeme Zeit und

„Muse

„Muse haben, will ich unser Geschichtsbuch „selbst zur Hand nehmen, und dir vorlegten.„

Aber, wer hört nicht gleich an der Stimme und dem ganzen Eingang schon den eingebildeten, von Stolz aufgebläheten Götzendiener? den Geheimniß-vollen Wahrsager, — (wenn ich ihn mit dem rechten Nahmen nennen soll, den Heuchler, den Zigeuner.) Am Plaudern fehlts nicht, aber bey den Beweisen — fehlts. Er versprach zwar das grose Buch vorzulegen; aber die bequeme Zeit blieb aus. Freylich berufen sich die Lügner allemal auf Abwesende Zeugen, und noch zuführende Beweise, aber sie bleiben sie schuldig.

Aber, was braucht es weiter! — Hätten auch die Egyptier wirklich dergleichen Urkunden und Chroniken gehabt, — was wär diesem aberglaubischen und lügenhaften Volke zu glauben oder zu trauen gewesen? Fabeln und KinderMährchen — wovon noch alle Ueberbleibsel aus ihren Nachrichten zeigen Z. B. im Berosus, — von Halb-Menschen und Halb-Thieren, die ihnen Wissenschaften und Künste, und Gesetze und Religion selbst gelehrt? Eben das ist mir ein so gar sicherer Beweis vor die Wahrheit unserer Offenbarung, daß sie, als das anerkannte älteste auf uns gekommene Buch, den Stempel der Wahrheit und Simplicität so führt, und durch kein einziges Monstrum verunstaltet ist. Sie ist so wahr in den Beschreibungen und Erzehlungen von dem Sichtbaren, daß sie mein Vertrauen auf das, was sie vom unsichtbaren Urheber spricht, nicht allein verdient, sondern mir abzwingt.

Was nun die angebliche Griechische Zeit-Rechnung anlangt, so beruft sich Herr von Justi hier lediglich auf den Plato im Timäus (vermuthlich ist es eben die itzt angeführte Stelle, denn sonst finde ich im ganzen Timäus nichts hieher gehöriges oder ähnliches) wo dieser Plato behauptet haben soll, daß er aus den Athenienſischen Urkunden selbst gelesen habe, „Daß sich der Zug der „Amazonen nach Griechenland, und ihre Nieder-„lage schon 8000 Jahr vor Plato's Zeiten zuge-„tragen habe.„

Wie schon erwehnt, finde ich doch in dem angezogenen Buche nicht das Geringste von einer solchen Meynung und Behauptung des **Plato.** Das einzige hieher Gehörige ist, daß der Egyptische Priester sehr fabelhaft sagt: daß **Athen** 9000 **Jahr** vor Solon von einer Göttinn erbaut sey. Wie wenig aber **Plato** auch dieß vor seine Meynung ausgiebt, erhellet schon daraus, daß er diese ganze Geschichte seinem **Critias** in den Mund legt, welcher selbst gestehen muß, daß er sich nur erinnere dieses Mährchen von seinen Grosvater gleiches Nahmens, in seinem zehenden Jahre erzehlt bekommen zu haben.

Was endlich Herr von Justi von denen Indianern, Chinesern und ähnlichen Völkern, und ihren uralten ZeitRechnungen anführen will, — so mag es damit die nehmliche Bewandniß haben, die es mit ihrer so gros gemachten Sternkunde hat. Es war vormalen ein fast durchgängiges Vorurtheil, ein Volk sey um so Vorzugsreicher, je älter es sich ausgeben möge, und dieß Vorurtheil gründete sich freylich darauf, daß der ältere Besitz einer Provinz,

ein

ein natürliches Vorrecht gegen Verdrängungen der umherziehenden Nomaden gab.

Einen, zwar Herrn von Justi nicht ungewöhnlichen, aber darum nicht auffallenden Kontrast giebt es, daß er zugleich, da er allen diesen Völkern einen so grosen Vorzug in der Sittlichkeit und Gelehrsamkeit vor den Israeliten beymisst, diesen seinen Beweisen gleichsam zur Bestätigung noch in einer Note beyfügt — Daß auch noch die heutigen Chauren oder Anbeter des Feuers so weit hinaus zählten.

Der ganze Streit über die so weit hinausreichenden Rechnungen der ältern Völker sowohl als einiger noch lebenden, ist aber überhaupt schon so bekannt, so lange, so oft, und so weitläuftig geführt worden, daß es allzuweitläuftig und umsonst wäre, hier alle die Gründe zu wiederhohlen, die vor und wider die Sache herbeygebracht worden — da man sie meist alle in dem ersten Theil der allgemeinen WeltGeschichte beysammen findet, auf welche ich meine Leser verweise.

Meine Muthmasung darüber ist hauptsächlich folgende.

1) Sehr oft wenigstens, wo die ältern Völker, die Egyptier zumal, eine solche bestimmte Epoche anführen, ist die Rede blos von astronomischen Perioden, in welchen gewisse HimmelsBegebenheiten zusammen treffen.. Hieher gehört der sowohl den Egyptiern, als durch sie, den griechischen Dichtern so gebräuchliche Period von 36225 Jahren, welcher offenbar ein blos astronomischer Period, und bey weitem keine politisch-chronologische Zeit-

Rechnung ist. Diese berüchtigte Zeitrechnung ist das blose Produkt des sogenannten Sothischen oder Kanikular-Jahrs, von 1461 Tagen, (welches heraus kommt, wenn man 365 $\frac{1}{4}$ Tag, mit 4 multiplizirt) in den Egyptischen MondsZirkel von 25 Jahren. In diesem ZeitRaume sollten der Sonnen- Monds- und Fixstern Stand wieder zusammen treffen. So nehmen doch wir auch heut zu Tage in der Astronomischen Chronologie den sogenannten Julianischen Period, von 7980 Jahren, und andere noch Grösere an? ohnerachtet wir kaum 6000 Jahr von Erschaffung der Welt rechnen.

2) Gar wohl mag aber dieß den FabelDichtern und auch den Priestern selbst den Anlaß gegeben haben, diesen, und dergleichen chronologische Perioden mit politischen Geschichten ihres Volks ausfüllen zu wollen. Daher es denn gekommen, daß sie sowohl unter einander, so ziemlich gleichförmig sind, als insbesondere mit der Israelitischen als ältesten wahren Urgeschichte, von der sie nur in Verunstaltungen und Nahmen der Personen derselben abgehen.

3) Es ist auch nichts weniger, als unwahrscheinlich, daß die Egyptier wenigstens vor uralten Zeiten, oft Monathe meynen, wo sie von Jahren reden, wie schon Plutarch im Numa. Plinus B. 7. C. 48. Macrob in den Saturnal. B. 1. C. 14. und Lactanz in den Institut. B. 2. C. 12. wie Eudox im Proclus B. 1. annahmen, und sehr wahrscheinlich gemacht haben. Bey dieser Gelegenheit wag' ich es eine mir oft aufgestiegene Muthmasung vorzulegen: Verschiedene morgenländische Völker rechneten nehmlich doch nach sogenannten Saros, auf die

sie

sie zehn Jahre zehlten. Offenbar hatten aber die ältesten Römer auch nur zehn monatliche Jahre, und mögen diese Rechnung vermuthlich auch von den Morgenländern erhalten haben — daher mir wahrscheinlich wird, daß ein sogenanntes Saros auch wohl vor ein MondenJahr von zehn Monaten genommen worden.

Nehmen wir diß an, so rucket die ZeitRechnung dieser alten Völker gar sehr zusammen, und geht kaum über die Mosaische hinaus. Dergestalt betrug die angeblich 9000 jährige Regierung des Vulkans kaum 9000 Monathe, und folglich etwa 673 unsriger Jahre.

Endlich 4.) wär doch wohl das bisherige Haupt-Argument vor das angebliche Alter so vieler Reiche und Völker, wenn sie wirklich so weitreichende astronomische Beobachtungen hätten, als man ihnen andichtet. Die übrigen Anführungen schmecken doch alle zu offenbar nach der Fabel und Lügen. Wie es aber um diese berüchtigten Beobachtungen stehe? mag nur aus Folgendem ehellen:

Die so bekannte Anektode: daß Calisthenes dem Aristoteles die Beobachtungen der Chaldäer von so viel 1000 Jahren zugeschickt, leydet durch das Anführen des Simplicius in seinem Commentar zu dem 21 B. des Aristoteles vom Himmel, einen gewaltigen Abfall. Diese reichten nicht weiter, als höchstens bis in das 1700dertste Jahr der Welt nach unsrer ZeitRechnung. Ja! es ist auch nicht einmal ausgemacht, ob es Beobachtungen; oder nicht vielmehr bloße RückRechnungen waren?

Nach dem Plinius B. 7. Kap. 46. hat Kritodem nur 480 jährige, Epigenes aber, der später lebte

als

als jener, nur 780 jährige Beobachtungen der Babylonier von ihren ZeitAltern habhaft werden können.

Ueberaus merkwürdig und hieher gehörig ist endlich auch die Bemerkung des Ptolomäus, wenn er im Almageſt B. I. Kap. 6 und 11 anführt, daß er selbst keine ältern Beobachtungen einer Mondfinsterniß von den Babyloniern habe bekommen können, als von 720 Jahren vor Christo; Hyparch aber habe gar nur dergleichen von 480, vor unserer christlichen Zeit-Rechnung, erhalten. Beyde diese vortrefflichen Sternkundiger suchten aber doch dergleichen Beobachtungen der ältern Kosmologen mit äuserstem Fleiß auf, um ihre Berechnungen der Monds-Ungleichheiten darauf zu gründen.

Diese Bewandniß hatte es also mit den ruhmredigen Dokumenten dieser Völker aus der Sternkunde. — Wird es mit denen ihre Geschichte betreffend besser aussehen? Ich zweifele. —

XIV) Ob irgend eine erhöhete Kritik, die sonstige Auslegung des Mosaischen Textes verbiete, und davor eine bessere empfehle?

Vielleicht hat man aber überhaupt Mosen bisher ganz unrecht erklärt und verstanden — Vielleicht hat man seinen Worten und Ausdrücken ganz falschen Sinn untergelegt, weil man so gelehrt noch nicht war, als heutiges Tages, und erfodert eine erhöhete Kritik eine andere Erklärung? Nehmlich, daß Moses gar nicht die Urgeschichte unserer Erde, sondern vielmehr nur die Geschichte einer blosen Wieder-

her-

herstellung unsers Wohnplatzes nach einer erlittenen grosen Revolution auf demselben erzehlt.

Die beyden S. 130. angeführten Uebersetzungen, deren gelehrte Verfasser doch wohl hinlänglich competente KunstRichter sind, lassen es bey der alten Erklärung: daß nehmlich Moses die ursprüngliche Geschichte unserer Erde, und nicht nur eine Wiederherstellung derselben beschreibe.

Hr. R. Michaelis übersetzt ausdrücklich:

„Die Erde war damals wüste und leer„ (Man merke wohl, sie war, sagt er, und nicht sie war geworden, sie war es damals, das ist im Anfang.)

Der gelehrte Hr. Verfasser der Urgeschichte setzt noch deutlicher:

„Die Erde war noch öde und leer.„ (Also gleichfalls sie war, und zwar noch, nehmlich in und nach dem ursprünglichen Zustand da sie erst zubereitet wurde.)

Der Ehrwürdige Hr. Abt Jerusalem läßt auch noch denjenigen Sinn gelten, den Moses selbst, den die Propheten, und der Psalmist, — den so gar die Verfasser des Neuen Testaments, den alle fremden Uebersetzungen, den endlich auch Hr. Mendelsson, in seiner neuen Uebersetzung der Bücher Moses beybehält: Es sey von der ersten Entstehung der Erde die Rede: und Herr von Justi selbst nimmt es davor an.

Die neuesten Vertheidiger dieser neuen Auslegung und Uebersetzung: nach welcher Moses nur eine Wiederherstellung der Erde nach einer über diesem WeltKörper verhängten grosen Verwüstung beschreiben soll, sind, so weit meine Literatur in diesem Fache reicht, Hr. Pastor Reichel in seinem Biblischen Kommentar zu dieser Stelle, da er das Hajetah im 2ten Vers, durch ward oder wurde übersetzt; vielleicht könnte man auch den vortreffl. Hrn. Dr. Zacharia in seiner Bibl. Theologie hierher rechnen. Ihm folgte der verdienstvolle Hr. Dr. Rosenmüller in seiner Antiquissima telluris historia etc. und diesem unser ehemahliger gelehrter Mitbürger, Hr. Hofr. Hezel, in der mit vollständig-erklärenden Anmerkungen herausgegebenen Bibel.

Alle diese vortrefflichen Männer wohl, nach ihrem eigenen Geständniß, aus den verdienstvollsten Absichten, die heilige Schrift, und die in selbiger geoffenbarte Religion, vor den Anfällen der profanen Spötter zu retten und zu sichern: wie denn Hr. Hofr. Hezel, S. 19. ausdrücklich sagt „daß er dieser neuen „Auslegung beytrete: weil er sonst die Ehre „Mosis warlich nicht zu retten wisse.„

So stünd es aber doch wirklich sehr schlecht um die Ehre Mosis und der Offenbarung, wenn es bereits so weit gekommen wäre. — Gott Lob! aber ist es so weit noch nicht, und wird nicht so weit kommen. — — Die aus der Naturkunde genommenen oben angeführten Einwendungen sowol, als die aus der politischen Geschichte, haben sich gar leicht heben lassen. Eine einzige von der ersten

Art scheint Hrn. Hofr. Hezel vorzüglich unbezwinglich. Gerade diejenige, die ich, theils, weil ich sie bey Hrn. von Justi, mit dem ich's zu thun hatte, nicht fand, theils aber, weil ich sie immer vor zu geringfügig hielt, nicht einmal angeführt habe; aber aus Achtung gegen Hrn. Hofr. Hezel hier noch beantworten muß.

Die Sache betrift nach S. 20. der Hezelischen Bibel, die Instanz gegen das auf Moses Data gegründete jugendliche Alter der Erde, da man anführen will, „daß sich in der bekannten Baumannshöhle jährlich ein neuer Stein-Ansatz „an die daselbst durch den Tropfstein gebildeten Säulen anfüge; man zähle aber dergleichen Ansätze bereits mehr als 20,000; daraus „denn sehr wahrscheinlich folge, daß die Erde wenigstens 20,000 Jahr alt seyn müsse.„

Ich errinnere mich, daß ich diese Einwendung bereits irgendwo oder gar mehrmalen gelesen, — bin aber ungewiß, wo? Das entsinne ich mich aber deutlich, daß ich darüber mit unserm seel. Hrn. Hofr. Joh. Ernst Imm. Walch, der diese Meynung in seinen mündlichen Vorträgen über die Archäologie, und Natur-Geschichte zu unterstützen pflegte, öfters gesprochen. Die ganze Sache, daß gerade jährlich ein neuer Ansatz entstehe, ist noch ungewiß. — Es fehlen die sichern Gewährs-Männer; und der Natur wär ein solches Phänomen mehr zuwider als gemäs. Was hat der Period des Jahrs vor einen Einfluß in diese Pfeiler oder Zapfen? Die Pfeiler werden immer dicker, und erfoderten folglich alle Jahr, wenn wir auch immer dünnere Krusten und Schichten an-

nähmen — immer mehr Vorrath von träufelndem Steinsaft, — Woher sollte diese Vermehrung kommen? Wer hat die angesetzten Ringe gezählt? Wären sie gezählt, und wir liesen alles Uebrige gelten — — Ist nun diese Folge gegründet? Weil sich itzt nur alle Jahre eine solche Kruste ansetzt, so hat sich seit dem Anfang, da die Zapfen nur noch dünner waren, auch jährlich nur ein Ansatz angefügt — — Aber ich habe es itzt nur noch mit den aus der Philologie und Kritik genommenen Gründen zu thun, die uns bewegen sollen, die hergebrachte Erklärung der SchöpfungsGeschichte zu verlassen, und einer Neuern zu huldigen.

Es ist entfernt von mir, mich als Laye in diesem Fach, mit Einem von diesen gelehrten Männern messen zu wollen — — Ich fühle Ihre Ueberlegenheit, wo Sie sich selbst gelassen, und ungezwungen mit ihrem scharfsichtigen Kunstrichter-Blick und Urtheil hinwenden. — Aber doch hat ja wohl manchmal, ein schwächerer aber unpartheyischer MittelsMann, den weit Stärkern, der aber bereits in der Flucht begriffen war, wieder Muth eingesprochen, und ihn auf seinen Platz zurück gebracht, den dieser hernach siegreich behauptete. Ein solcher MittelsMann möcht' ich seyn — Ihnen zurufen, der Feind ist so stark, so überlegen noch nicht, daß wir uns nur durch die Flucht zu retten suchen müssten. — Die Schanze hinter welche wir uns zu verbergen suchen, ist selbst gefährlich, und bey weitem nicht sicher genug. —

Wie ich aus Allem ersehe, ist die neuere Erklärung diese: oder soll es seyn —

„Anfänglich, schuf Gott Himmel und Erde
„(und setzte alles in Stand) Nach der Hand
„erlitt die Erde eine grose Revolution,
„durchs Wasser, sie wurde verheert und
„verwüstet; die Fluthen tobten hoch über
„dem Greuel der Verwüstung; und die
„Winde braussten über dem allgemeinen
„Meer ꝛc. — Nun aber verneuete Gott
„die Erde, und stellte sie nach und nach
„wieder her, wie in dem 3ten und folgen-
„den Versen beschrieben wird.„

Die philologische Bedeckung, die diesem ehrenvollen Zurückzug zur Sicherheit beygegeben ist, besteht aus folgenden Gründen.

1) Auf das Wort **Bereschit** (im Anfang) muß dem Zusammenhang der Gedanken, und der Wortfügung nach, ein **gewisses hernach** folgen, auf welches sich jenes bezieht. Dieses **hernach** drückt das (We von Wehaarez) v. 2. aus.

2) Das im zweeten Vers gebrauchte (**Hajetah**) heisst sowohl *fuit, erat*, es **war**, als auch *facta est*, **sie war geworden.**

3) Die Wörter (**tohu wabohu**) in dem nehmlichen Vers, bedeuten nicht eine ursprüngliche Wüste, Leerheit, Einöde, sondern eine Verwüstung, Verheerung u. s. w.

4) So beschreibt Moses auch so ganz deutlich und ausdrücklich den Zustand, daß die ganze Erde mit Wasser bedecket, und tiefer

finsterer MeeresGrund gewesen sey, und die SturmWinde drüber her gebraust hätten.

Das erste Argument betreibt insbesondere Hr. Dr. Rosenmüller sehr angelegentlich S. 26 ꝛc. der Ulmer Ausgabe 1776. und zwar nach der Anmerkung zu §. 8. S. 17. und §. 42. und 43. gegen die von mir in meinen Muthmasungen über die Sonnenflecken, Kometen und die erste Geschichte der Erde. Gotha 1776. geäusserte Meynung: daß unsere Erde wohl erst spät nach der Schöpfung der übrigen Himmelskörper entstanden seyn möge. Da ich dieser Meynung noch immer zugethan bin, und sie bey Erklärung der Mosaischen SchöpfungsGeschichte neuerlich vorlege, so ist mein Anlaß wohl gegründet, mich näher auf diesen Beweis einzulassen.

„Da das Wort Bereschit„ sagt Hr. Prof. Rosenmüller §. 10. S. 26. nichts anders heissen kann, „als ab initio, primo, im Anfang; „oder anfänglich §. 8, so muß in einem künftigen Satz ein hernach (postea) folgen; dazu „gebrauchen die Ebräer die Partikel We. „Folglich muß in den folgenden Sätzen ein (We) „kommen, welches durch hernach übersetzt „werden kann. Es kommt aber nur dreymal „ein solches (We) vor.„ 1) Das, im Anfang des 2ten Verses (Wehaarez) 2) das, in der Mitte des 2ten Verses. (We ruach) und endlich 3) das im dritten Vers (Wajomer) — Am schicklichsten sagt H. Dr. R. wird man es in dem erst angeführten Fall anbringen, daß es heise „im „Anfang, oder zuerst, schuf Gott, Himmel und „Erde;„

„Erde;„ nach der Hand; (ja! nach einem sehr langen ZeitRaum S. 28.) wurde unser Erdball ganz verwüstet, und verheert ꝛc.

Es wird aber diesem vortrefflichen Manne nicht misfallen, mein noch fortwährendes Bedenken bey dieser scharfsinnigen Behauptung offenherzig zu gestehen.

Ich bin noch nicht überzeugt, daß auf das Bereschit gerade i ein hernach so gar nothwendig folgen müsse. Sollte das eine Eigenheit gerade der ebräischen Sprache seyn? In allen übrigen Sprachen braucht man doch wohl das Wort im Anfang, anfänglich, gleich im Anfang, im Anfang aller Dinge, vom Anfang her, (welches das Bereschit eben sowohl bedeutet) auch ohne allen Nachsatz. z. B. „Ich muß gleich „anfänglich sagen„ — Vom Anfang her hab' ichs nicht geglaubt ꝛc.

Zumal, da alle Ausleger und Hr. Prof. Rosenmüller selbst eingestehen: daß dieser Vers blos den Eingang mache, und ohne Zusammenhang mit der Folge sey. — Daß Moses nichts sagen wolle: als Gott ist Urheber des Himmels und der Erde (der ganzen Schöpfung.) Warum sollte er noch einen Nachsatz brauchen? auf den Satz: Im Anfang aller Dinge schuf Gott die Welt, die noch besteht wie ihr sie sehet ꝛc. In der That thut es mir leid, daß ich so gar schwehr den Geschichtspunkt finde, aus welchem die Folge eines hernach so sichtbar seyn mag.

Aber so geht's uns oft -- und so ist's Hrn. Prof. Rosenmüller selbst gegangen. Er sucht ein We,

das sich irgend durch hernach übersetzen lasse, wählt unpartheyisch unter Dreyen, und übersieht gerade dasjenige, das den grösten Anspruch hätte, wenn anders der Beruf wirklich da wär — — Ich meyne das zunächst im ersten Vers auf das Bereschit folgende (Bereschit barah Elohim haschamajim we haarez) da es denn nothwendig heissen würde und müsste: Anfänglich schuf Gott den Himmel, hernach (vielleicht sehr lange Zeit darauf) die Erde. Die Nothwendigkeit daß diß (We) gerade hier als eine VerbindungsPartikel dastehe, oder stehen müsse, weil irgend dasselbe mehrmals zur Verbindung der Erde und des Himmels gebraucht wird, ist so ausgemacht noch nicht: und ich würde, wenn anders erwiesen wär, daß auf das Bereschit ein hernach folgen müsse, diß zu meinem Vortheil annehmen, und Hn. Prof. Rosenmüller sehr danken, daß er selbst im Text eine Bestätigung meiner Hypothese: daß die Erde ein Produkt späterer Zeit sey, entdeckt, und an die Hand gegeben habe.

Aber, ich bekenne den noch vorhandenen Mangel meiner eignen Ueberzeugung, und will zufrieden seyn, daß ich keinen Widerspruch finde, und zu befürchten zu haben glauben darf, wenn ich annehme, der ganze erste Vers sagt nichts, als: „Alles, Him„mel und Erde, hat seinen Anfang, und Gott „zum Urheber.„

Der zweyte Beweisgrund, daß das Hajetah nicht nur erat oder fuit, sondern auch facta est, (ward, wurde,) bedeuten könne, beweist doch weiter nichts als die blose Möglichkeit, und daß dieß

Wort,

Wort diesen Sinn leyde, wenn es anders der Zusammenhang der Sache erfodert. Diese Nothwendigkeit ist aber noch unerwiesen — und eben die Sache worüber gestritten wird. Hätte Moses diesen Sinn gehabt, warum gebrauchte er nicht lieber das bestimmtere Wort Jehi, welches er im dritten Vers (Jehi Or es **ward**, es **wurde Licht**) wohl zu finden wuste?

Den dritten BeweisGrund daraus: daß die Wörter (tohu wabohu) keine ursprüngliche Wüste und Einöde, sondern eine Verwüstung und Verheerung bedeuten, unterstützt und behauptet vorzüglich Hr. Hofr. Hezel am angeführten Ort. S. 21. wo er ausdrücklich sagt:

„Das Wüste seyn der Erde, dessen Moses „gedenkt, drückt eine wirkliche Verheerung, „Zerstörung, und Verwüstung einer vorher „wohl eingerichtet gewesenen Sache aus, und „das Leerseyn eine wirkliche Ausleerung eines „Orts welcher vorher mit gewissen Dingen „angefüllt war; dieß ist die eigentliche Bedeutung der hebräischen im Original stehenden „Wörter z. B. Jes. 24. 10. 12. 5ten B. Mos. 32. „10. Hiob 12. 24. Jesaia 34. 11. Jerem. 4. 23. 26. „und wollte, fährt Er fort, Moses blos sagen, „die Erde sey damals nur noch einer leeren Wüste, „die noch niemals bewohnt war, ähnlich gewesen, so würde er sich des Ausdrucks (tohu „wabohu) haben enthalten, und davor einen „andern von nicht so bestimmter Bedeutung „setzen müssen.„ z. B. Reck, oder Rick.

Es streitet aber, zum ersten, offenbar der ganze Zusammenhang gegen Hrn. Hofr. Hezels Meynung.

Auf einem erst entstehenden Dinge kann doch ohnmöglich eine Verwüstung entstehen; oder nur gedacht werden. — Es ist aber die Rede, vom Anfang aller Dinge, und also auch vom Anfang, von der ersten Entstehung der Erde — —

Zweytens giebt die von allen anerkannte Etymologie des ursprünglich arabischen Worts dem tohu die Bedeutung der Wüsteney (vastitas) wohin noch niemand gekommen, geschweige denn daß daselbst etwas verdorben, verwüstet sey; und eben so heist das Bohu nach der nehmlichen arabischen Abstammung, nichts anders, als Leerheit (inanitas, vacuitas) wie selbst Hr. Prof. Rosenmüller, unter dessen Ansehen und Schutz sich Hr. H. H. bekennt, S. 24. weitläuftig und gründlich ausführt, und S. 45. ausdrücklich erklärt. „Es möge nun unsere Erde durch eine erst nach „der Hand erfolgte allgemeine Revolution oder „bey ihrer ersten Entstehung in den Zustand „gebracht seyn, in welchem sie Moses im 2ten „Vers beschreibt, so ist sie doch gewiß einmal „in diesem Zustand gewesen.„ Wüste, sagt er, ohne Früchte, ohne Thiere, ohne Menschen, in Finsterniß gehüllt, ohne Sonnenschein, ganz mit Wasser bedeckt ꝛc.

Drittens aber giebt die gleich folgende Parallel-Stelle Genes. 2. 5. doch die augenscheinlichste Entscheidung, daß hier nicht von einer vorhergegangenen Verwüstung, sondern von einer ursprünglichen

lichen Wüste und Einöde die Rede sey; es heisst da ausdrücklich:

„Allerley Bäume auf dem Felde, die zu„vor nie gewesen waren, und allerley „Kraut auf dem Felde, das zuvor nie „gewachsen war„: und war noch kein Mensch der das Land bauete.

Hätte nicht, wenn die Erde zuvor schon einmal bebaut und bewohnt gewesen wär, viel eher folgen müssen:

„Bäume, dergleichen keiner mehr vor„handen war. Kräuter, die nicht mehr „wachsen konnten, kein Mensch mehr, „der das Land hätte bauen können„?

Eben so gehört das vierte Argument, daß Moses sogar den Zustand und die wirkenden Ursachen einer solchen Verwüstung beschreibe, hauptsächlich auf die Rechnung des Hrn. Hezels.

Eben die Wasser, welche nach dem 2ten Vers die Erde umgaben, sollen die Verwüstung angerichtet haben. — Diese haben die Finsterniß, und den brausenden Wind verursacht ꝛc.

Denn so sagt Hr. H. ausdrücklich Seite 21.

„Also ist es vermöge des SprachGebrauchs „nunmehro entschieden„: daß Moses hier von der Erde erzehle, sie sey verwüstet, zerstört, und verheert, und aller Geschöpfe beraubt gewesen. Nun, fährt er fort, worinnen hat aber wohl diese Revolution der Erde bestan-

den?

den? Aus Moses Erzehlung läsſt sie sich meines Erachtens, abnehmen. Er sagt uns.

1) Daß die ganze Erde eine offenbare See gewesen, denn er nennt sie gerade zu, Thom welches nicht Tiefe sondern eine See heisst.

2) Sagt Moses V. 2. auf der ganzen mit Wasser, bedeckten Erdfläche, sey es finster gewesen ꝛc.

3) Ein gewaltiger Wind habe über dem Wasser gestürmt.

Ich läugne nicht ganz, daß eine solche Verwüstung der Erde durchs Wasser möglich sey, und noch weniger, daß der Zustand einer dergestalt verwüsteten Erde, mit den Mosaischen Worten beschrieben werden könne, und daher diese Beschreibung an sich einem solchen Zustande nicht übel anpasse. Denn so müste es wohl ungefehr, bey einer sogenannten allgemeinen Sündfluth seyn. — Berge und Thäler mit den Fluthen bedeckt, mit Fluthen, die von Allem was sie aufgelöst, zerstört, mit sich schleppten, ganz trübe, und undurchsichtig finster wären. — Es müsste eine sehr dichte, und finstere Atmosphäre entstehen, dadurch kein Sonnenblick dringen könnte. — Es müsten starke Winde entstehen, und diese Verwüstung umbrausen — —

Noch anpassender ist aber diese Mosaische Beschreibung democh dem Zustand eines neu entstandenen Planeten, und nach der Bestätigung der Naturforscher, zumal unserer Erde; wie wir in der Folge sehen werden.

Dem Context ist diese letztere Deutung ganz offenbar schon anpassender. Ausdrücklich ist nach

dem

dem ersten V. die Rede von einem Anfang, sowohl des Himmels, als dem Anfang der Erde. Wie würdig? wie edel? erscheint mir hier der vortreffliche Hr. R. Michaelis, wenn er S. 4. Theil 2. seiner Uebersetzung sagt:

„Moses beschreibt hier den ursprünglichen „Zustand der Erde recht so, wie unsere neusten „Naturlehrer, welche behaupten, sie habe „zu Anfang ganz unter Wasser gestanden ꝛc. „Es stand also längst in der Bibel, fährt er „fort, ehe ein einziger unserer Naturkenner, „oder auch nur irgend einer der Alten, dessen „Bücher bis auf unsere Zeiten erhalten sind, ein „Wort davon geschrieben hat ꝛc.„

Aber auch Herr H. scheint selbst den Zwang zu fühlen, den er sich und dem Text anthut, und sich eines Andern besinnen zu wollen. Dieß erhellet zu seiner Ehre, und zur Ehre der H. Schrifft, aus der am ersten Theil der erklärten Bibel angefügten Nacherinnerung, in welcher er die Wendung nimmt.

„Ein Ungenannter habe ihn in einem Briefe in seinem und vieler Anderer Nahmen „ersucht, die Mosaische Geschichte doch „noch einmal zu durchdenken, und zuzusehen: ob sich denn Moses gar nicht von „der ersten Schöpfung der Erde erklären „und verstehen lasse?„

Er versichert seine Bereitwilligkeit, und verspricht sogar, möglichst noch vor der Herauskunft des 2ten Bandes seiner erklärenden Bibel, diese neue Untersuchung bekannt zu machen.

Ich

Ich wünsche diese Genugthuung gegen die H. S. Noch mehr hätte ich den frühern Eingang dieses ungenannten Briefs gewünscht. In blos philosophischen Untersuchungen menschlicher LehrSätze kann ich Retractationen nicht anders, als billigen; — in Auslegungen der H. Schrift aber sind mir dergleichen zu bedenklich. Lieber bleibe unser Urtheil in diesen noch zurück, bis wir durch die reiflichste Ueberlegung vor dergleichen Retractationen gesichert sind, zumal in Schriften, die auch der Laye liest, und vor ihn geschrieben sind. — Zum wenigsten ist doch der Schade gewiß, daß dieser Laye den Sinn der H. Schrift vor wächsern hält, den man drehen könne, wie man wolle; — und es trift ein, was Hr. Prof. Rosenmüller S. 44. und 45. zwar wohl in einer andern Anwendung sagt:

Nonne vero vniuersa haec historia redditur incerta, si tam faciles nos praebemus?

Hr. Hofr. Hezel wird mir diese Bemerkung verzeihen. Mir ist die Bibel der Grund meiner Ruhe, und meines Glaubens, den ich so ungern erschüttern lasse. Meine Aeusserung besteht ganz mit der Hochachtung die ich den Talenten, der Gelehrsamkeit, Rechtschaffenheit, und der Person schuldig zu seyn fühle. (*)

(*) Noch zur rechten Stunde, bey Abdruck dieses Bogens ersehe ich aus dem 38 St. der Göttingischen Anzeigen 1781. daß Hr. Hofr. Hezel bereits Wort gehalten, und wirklich retractirt hat, in einer Schrift, unter dem Tittel: Ueber die Quellen der Mosaisch. Urgesch. Lemgo 1780. Diese Schrift selbst habe ich noch nicht zu Gesicht bekommen, und kann auch der Eyle des Drucks, halber, die Habhaftigkeit derselben

selben nicht abwarten. Soviel erhellet aber doch aus der Recension in dem angeführten Blat, daß, (da die ganze Schrift nur 70 Seiten enthält, und bis 62 die Untersuchung der Quellen der Mosaischen Urgeschichte reicht,) die Zurücknahme seiner ersten Behauptung sehr ins Kurze gezogen seyn müsse; Nach eben dieser Recension, stimmt nun der Hr. H. mit dem gelehrten Herrn Verfasser, der Urgeschichte in dem angeführten Repertorium, in der Hauptsache überein, daß nehmlich Moses blos den Gedanken und Satz: Gott ist Schöpfer Himmels und der Erde, dichterisch ausführe. Die Quellen aber, aus welchen Moses die dichterische Ausführung geschöpft, sollen nun auser den Traditionen, die Archive der Egyptier, wo sich dergleichen Nachrichten von der Urwelt in HieroglyphenSchrift befunden haben sollen, seyn — Eine Behauptung! die doch abermal wohl nicht in eine Schrift gehört, die auch der gemeine Laye kaufen und lesen soll, und wohl zu ihrer Zeit wieder eine Retractation nöthig machen dürfte. Den Ungrund der angeführten Gründe hat die Recension angegeben.

XV) Vorläufiger freyer Auszug aus der Mosaischen SchöpfungsGeschichte Gen. 1. verglichen mit Genes 2.

Eine philosophische Geschichte der Entstehung der Welt und der Erde wird wohl niemand in der Mosaischen Erzählung erwarten, oder gar suchen. Moses hatte vielmehr blos die Absicht, die bis auf ihn blos mündlichen oder schriftlichen, aber zerstreuten, und vielleicht bereits Abänderungen ausgesetzten Traditionen vor der Gefahr des Untergangs oder der Corruption zu sichern, und auf die Nachwelt zu bringen; vor damals aber, die Israeliten, welche auch bereits durch die Tradition unterrichtet

waren,

waren, beym Wort zu fassen, — sie an die wahre Religion mehr zu binden, — vor der Abgötterey zu verwahren, und — ihnen die Feyer des Sabaths einzuschärfen.

Darinne stimmen doch alle heutigen Ausleger überein. — Ich stelle mir vor Moses erzählt die Sache so, wie er sie selbst wuste, und glaubte. Woher er seine Kenntniß hatte? will ich weiter nicht untersuchen. Menschen konnten ihm solche Umstände, als er anführt, (als z. B. daß die Erde in sechs besondern Entwickelungs-Perioden, und in solcher Ordnung und Folge zu der Vollkommenheit gediehen,) nicht aus ihrem Gehirn sagen. Schon viele seiner Anherrn standen in einem besondern vertrauten gleichsam persönlichem Umgang mit Gott; Mosis Umgang betraf hauptsächlich nur die Ausführung des israelitischen Volks aus Egypten, und das bürgerliche und Ceremonial-Gesetz. Wie schon erwehnt, mag also die Urgeschichte durch mündliche Fortpflanzung bereits lange her durchgängig bekannt gewesen seyn, und es hat also keiner besondern neuern göttlichen Inspiration des Mosis dazu bedurft; sondern er trägt hier vor, was er selbst weiß und vor wahr hält. Freylich, Alles, nach dem grosen Entzweck, unter göttlicher Direction, und so, daß er keine wissentliche Lüge, oder Fabel erzehlt, und eben so wenig Etwas sagt, das der Offenbarung in der Folge, oder der Erfahrung oder der Vernunft ganz zuwider wär.

Gesetzt auch es wär bey dieser an sich unbeschreiblichen Geschichte eines neuentstehenden Himmels-Körpers, (S. 126. 27. 28. dieses Abschnitts) nicht Alles

ganz

ganz genau so, wie er es ohnehin durch blose Tropen und tropische Redensarten beschreiben musste; sondern es wären noch gewisse zweydeutige Ausdrücke, die man so, und auch anders nehmen könnte — so muß sich doch immer ein Sinn ergeben, der weder Vernunft- noch Erfahrungswidrig ist, (denn die vorgetragenen Sätze sind göttlichen Ursprungs), und dieser Sinn muß der planste, und dem SprachGebrauch angemessenste seyn.

Nach meiner Ueberzeugung, aus der Lutherischen, Michaelisischen, Eichhornischen, Mendelsonischen, selbst der Rosenmüllerischen Uebersetzung, und aus den Urtheilen der vortrefflichsten GottesGelehrten, als Ausleger und Commentatoren, ist der HauptInnhalt der Mosaischen Erzehlung Kap. 1. vergl. mit Kap. 2. mit Beybehaltung der oben angeführten zweckmäsigen Bestimmungen, kein anderer, als folgender:

1) Vom Anfang her schuf Gott Welten. Sie sind nicht von sich selbst entstanden oder von ungefehr; sondern alle preisen sie Gott, als Urheber und Schöpfer. v. 1. Kap. 1. vergl. v. 4. Kap. 2.

2) Die Erde war in ihrem Anfang, in ihrer Entstehung ein roher, unförmlicher, wüster, öder, leerer Klumpe: war rings mit einem trüben Meer und einer dicken Atmosphäre umgeben: konnte weder geformte Minern, noch Pflanzen, noch Thiere, noch Menschen aufweisen oder hegen. v. 2. Kap. 1. u. v. 4. u. 11. Kap. 2.

3) Gottes belebender Geist gab ihr Kräfte zur Entwickelung des in ihr Verborgenen. v. 2. Kap. 1.

4) Diese Entwickelung geschah in sechs Perioden: in folgender Ordnung.

a) Es wurde hell; und die Erde fieng an sich periodisch um ihre Axe zu drehen — daß Tag und Nacht auf der Halbkugel wechselte. v. 3. 4. 5. Kap. 1.

b) Luft und Wasser, die noch zu sehr gemischt waren, wurden geschieden, daß man die Grenzen beyder flüssigen Wesen hätte sehen können. v. 6-8. K. 1.

c) Einige Theile der Oberfläche der Erde wurden trockenes Land: und dieß Land brachte die ersten Kräuter hervor. v. 9-13. K. 1. nnd v. 5. K. 2.

d) Die Erde wurde nun ein vollkommener SonnenPlanet, und bekam den Mond zum Begleiter. v. 14-19. Kap. 1.

e) Das Wasser wurde mit Fischen, die Luft mit Gefieder belebet. v. 20-23. K. 1.

f) Das Land bekam Thiere zu Bewohnern, und den ersten Menschen zum Besitzer. v. 24-31. K. 1. vergl. mit v. 7. u. 21. K. 2.

Das scheint mir die Summe des wesentlich Gesagten. Mir wird nie einfallen: dieß Alles aus der NaturKunde erklären zu wollen — Das ist aber mein Gedanke: die von Spöttern der Religion angeblich aus der Naturkunde genommenen Einwendungen gegen dieses

ses Wesentliche und die Art, wie es Moses gesagt hat, zu prüfen.

XVI. Der Eingang der Mosaischen Geschichte. v. 1. Kap. 1.

Im Anfang schuf Gott Himmel und Erde: übersetzt Luther und die beiden S. 130. u. 31 angeführten Kunstrichter. Es fragt sich: was bedeutet 1) das (Bereschit) im Anfang? 2) das (Barah) schaffen? er schuf? 3) Was wird hier unter (Haschamajim we Haarez) Himmel und Erde verstanden? Ich verstehe unter dem im Anfang, von Ewigkeit — von jeher. Denn worauf soll sich das vom Anfang beziehen? in wessen Anfang? — Im Anfang aller Dinge? — Das wär nichts gesagt, — das hies, da Gott die Welt hervor brachte, brachte er sie hervor. Bezieht sich aber der vermeinte Anfang nicht auf das Geschaffene, so bezieht sichs auf nichts anders, als auf den Schöpfer — Da aber dieß vollkommenste selbständige Wesen keinen Anfang hat, so müsste es so viel heissen, als da Gott den Entschluß oder Willen fasste, ausser sich zu wirken, so schuf er die Welt — Der göttliche Entschluß und Wille aber ist dessen Vorstellung, und diese Vorstellung war in dem unveränderlichen göttlichen Wesen von Ewigkeit, von jeher; folglich war auch die Wirkung ausser sich von Ewigkeit, von jeher. — War der unwandelbare Gott von Ewigkeit her da, so war er in allen seinen Eigenschaften und Vollkommenheiten, so war er auch als Schöpfer, da folglich auch die Schöpfung, ohne welche kein Schöpfer gedacht werden kann. Wollte man

sagen: Er war es vorher nur dem Vermögen nach, aber noch nicht dem Willen nach; so ist das ein zu unwürdiger Gedanke von Gott, und er müsste zu einem solchen Aufschub durch etwas ausser sich seyn bestimmt worden. Ausser ihm aber war nichts. Es ist etwas ganz anders mit den Produkten seit der ersten Schöpfung, wo nun freylich erst in gewisser Zeit Dinge zur Wirklichkeit kommen mussten, die gleichwol als Wirkungen Vorhergegangener, mit in dem auf einmal, und von Ewigkeit gedachtem göttlichen Plan standen, und begriffen waren. Siehe III. der ersten Abhandlung S. 8. ꝛc.

(Barah) doch allgemein durch Schaffen, — er schuf — übersetzt, — welches Luther durch etwas aus nichts machen erklärt. Natürlich! denn Gott schuf entweder erst — bereitete, brachte hervor den Stoff, die Materie, woraus er die Welt bildete; oder er ließ sogleich das Weltall in seiner Gestalt und Kräften entstehen. In beyden Fällen brachte er etwas aus nichts hervor.

Herr Pr. Rosenmüller sagt S. 16: in dieser Bedeutung komme Barah nirgend vor ꝛc. Ich glaub's: es kann wohl sonst nicht vorkommen, weil seitdem der Stoff zu Allem, was gemacht ist und werden kann, bereits vorhanden ist. Von Gott und durch ihn war der Stoff zu Allem, mit seinen Kräften, zu allen gegenwärtigen Wirkungen und Veränderungen vorhanden. Wir Menschen geben Allen dem, was wir in der Körperwelt machen, nur die Gestalt, in so fern die vorhandne Materie deren fähig ist; werden

aber freylich nie etwas aus nichts machen — so we=nig als die Natur selbst das kann.

(Haschamajim we Haarez) Himmel und Er=de. So übersetzen Alle. Das ist der noch itzt gewöhn=liche Ausdruck der ganzen Schöpfung, des ganzen Weltalls. So übersetzt auch Hr. Pr. Rosenmül=S. 15. Schamajim we haarez sagt er: Sunt hoc universum, mundus — — Connexa ostendunt hoc versu de uniuerso mundo esse sermonem. Es wird also hier nichts gesagt, als Gott schuf das Welt=all: nichts bestimmt, ob zugleich? oder nach und nach? sondern überhaupt und ohne Rück=sicht auf die Zeit. — — Wie reimt sich aber das, mit dem, was der nehmliche gelehrte Mann nun S. 43. behauptet? Es lasse sich nach der Wort=fügung nicht annehmen, die Erde sey erst nachher gebildet worden, weil hier, Erde und Himmel durch das Bindewörtlein (we) verbunden wären, welches nicht durch, eben sowohl als, oder ein bloses und, Coelum sicut terram; sondern nothwendig durch zugleich mit (una cum) zu übersetzen sey.

Auf das Bereschit kann es hier nicht bezogen werden. Denn das heist von Ewigkeit her; und die Ewigkeit ist zu lang, als daß unsere Erde oder ein ihr ähnlicher einzelner Körper seinem We=sen nach, so lange dauern könne. S. 8=14.

Dem ganzen richtigen Verstand nach, wird hier nichts gesagt: als Gott ist Urheber der gan=zen Schöpfung, Gott hat sie von jeher ge=schaffen. Das demonstrative Vorwort (He)

bedeutet solche Welten, solche Erden, wie izt. Er schuf sie, und seinem weisesten Plane nach, zum beständigen Wechsel aufgelegt. S. oben S. 11.

Dieß zu sagen war der Zweck Moses:

„Ihr sehet, (sagt er seinem Volk, und nun uns) die„se Erde und diesen Himmel mit seinem Heer — „Sie alle, die da waren, noch sind, und seyn „werden, sind lobpreisende Zeugen ihres „Urhebers. Gott bereitete sie nach seinem wei„sesten Plan. Alles ist seine Kreatur, Nichts „von sich selbst oder von ungefehr entstan„den — —

„Wolltet ihr Götzen, Klözer, Bilder, Thie„re anbeten? und den Schöpfer verkennen? „Wolltet ihr die Sonne und das Gestirn an„beten? Sie sind seiner Hände Werk. Er! der „Meister, der alleinige Schöpfer, über Alles!„

XVII. Zustand der entstehenden Erde. v. 2. Kap. 1. bis an die Worte, und der Geist ꝛc.

Die erst entstehende Erde war 1) (tohu wabohu) nach der fast durchgängigen Erklärung wüste öde, leer. Nach Hrn. Mendelssohns neuster Uebersetzung, unförmlich und vermischt — recht so wie Ovid: rudis indigestaque moles etc. Noch öd' und leer, nach dem gelehrten Hrn. Verf. der Urgeschichte, also — nicht nach der Hand verwüstet und zur Einöde gemacht.

2) Dieser wüste, leere, ungeordnete, unförmliche gemischte Klumpe war ferner der Abgrund eines

eines tiefen finstern Meers. (Choschech al pene thom) Luther übersetzt, es war finster auf der Tiefe. Hr. R. Mich. eine mit Finsterniß bedeckte See. Der Hr. Verf. der Urgeschichte: und mit einer finstern See umflossen. Im Grund Alles einerley. Die dichtere Erdmasse war rings um, mit einem trüben finstern Meer-Wasser, und düstern Dünsten umgeben.

Wem fällt nicht das so ganz natürlich beschriebene Bild eines erst entstehenden, der Erde ähnlichen, HimmelsKörpers auf?

Ich wüsste nichts Aehnlichers, als die Sonnenflecken, §. 12. 13. 14. des 1 Abschn. S. 26-41. und die Kometen §. 21. das. S. 50 ꝛc.

Ich will mich hier nur an die äussere Aehnlichkeit halten, — an das von allen Beobachtern einstimmig Anerkannte. Keine Muthmasungen mir darüber erlauben — sondern sie dem Leser überlassen — keinen Sinn in die Schrift tragen, oder in ihr suchen. — Käm es aber irgend einmal so weit, durch Beobachtung und Berechnung, daß die Nachwelt einmal sagen könnte: „Dieser oder jener Komet stand „dazumal als Fleck vor der Sonne. — Dort „verschwand er, trat seine Bahn als Komet an. — „Nun hat er sie so und so vielmal — in solchen „Perioden durchwandert: endlich ist er unter „die SonnenPlaneten auf und angenommen „worden: er ist der so und so Vielste, — jenen, „oder so und so viel Sonnenflecken, nahm er „als künftige Trabanten mit, — so viel Monde hat er erbeutet ꝛc. Also, — wahrscheinlich sind unsere übrigen Planeten, so unsre „Erde selbst — einst entstanden.„

Ich sage, sollten einmal diese Zeiten kommen — (es ist aber noch weit dahin,) so wünsch ich diesem Zeitalter das Ueberbleibsel der Religion, daß auch ein Ritter Michaelis aufstehe, und laut sage: Es stand längst in der Bibel. — Moses beschreibt den ursprünglichen Zustand der Erde recht so, wie unsere neusten Naturkenner.

Ja! wie Moses die erst entstehende Erde abbildet, so sehen doch die Sonnenflecken und Kometen natürlich aus.

I) Die Sonnenflecken. S. 27. d. 1. Abschn.

1) Ihrer Gröse nach, gegen die Sonne zwar unbeträchtlich; aber doch die Mehresten so groß wie unsere Erde, Viele noch gröser. n. 1. S. 27.

2) Ihre Gestalt unförmlich; doch kugelhaft. n. 2. Die Erde in ihrer Entstehung auch.

3) In der Mitte ein dichterer Kern. n. 3. Die neue Erde auch.

4) Finster und undurchsichtig. Ebendas. — Die junge Erde auch.

5) Schwehr gegen die Sonne S. 28. n. 7=9. Die Erde auch.

6) Nicht völlig consistent n. 10. Die junge Erde auch nicht.

II. Die Kometen. S. 50=56. sind.

1) Von einer grosen DunstKugel umgeben. n. 1. Die Erde auch.

2) in der Mitte einen dichtern dunklern Kern n. 2. Die Erde auch.

3) Viele so gros, und gröser als die Erde n. 4.

4) Zwar schwehr gegen die Sonne, und zum Kreislauf um dieselbe bestimmt; aber doch noch nicht in das ganze System eingepasset, — noch kein bewohnbarer Planet — Die Erde auch — —

Würden heute alle diese Muthmasungen, daß die Erde in dem ersten Zustande, den Moses hier beschreibt wirklich SonnenFleck und Komet gewesen seyn, zur zuverlässigen Gewissheit — So wüste ich nicht, wie man mit Grunde behaupten wolle? Moses stimme hiemit nicht überein.

Etwas ganz Aehnliches beschreibt er doch augenscheinlich — wenn ihm auch nie der Gedanke von unsern itzigen Entdeckungen beygehen konnte. Und hätte er ihn haben können, (vielleicht durch übernatürliche Offenbarung erhalten) — so würde er seinen damaligen Zeitgenossen ohnmöglich mehr oder anders davon haben sagen können, als er gesagt hat, wenn er nicht offenbare Räthsel geben sollte, die erst nach Jahrtausenden konnten gelöst werden. — —

XVIII. Der Geist Gottes schwebte auf dem Wasser.

So übersetzt Luther. Der Hr. R. Michaelis will: der Geist Gottes kam von obenherab — Unser Herr Verf. der Urgeschichte übersetzt: Gottes allschaffende Kraft fieng über dem Wasser an zu weben: und letzterer begründet seine Uebersetzung (des Ruach Elohim) durch allschaffende Kraft Gottes, und des (Merachevet,) durch fieng zu weben an, durch die entscheidendsten ParallelStellen — S. Urgeschichte S. 22. und 23, oder Repertorium Theil 2. S. 3. ꝛc. Alle drey

Uebersetzungen nebst dem syrischen Uebersetzer, Majmonides und Andere stimmen überein: daß hier die Rede von den ersten Regungen der wirksamen Kraft der Erd-Materie sey.

Bisher war sie als ein todter unthätiger Klumpe anzusehen gewesen — Ein Gemische von gleichsam ganz von ungefehr zusammengetretenen Theilen — die keine weitere Kraft äuserten als die Kraft der Schwere gegen ihren gemeinschaftlichen Mittelpunkt — so, daß keine sichtbaren Veränderungen auf ihr vorgiengen — Nur der Kern wurde immer dichter, und der Umfang allmählig kleiner, kugelhafter. Es giengen weder sinnliche Auflösungen noch Verbindungen auf ihr vor. Nun aber war es Zeit — Nun fieng sich die Entwickelung des Ganzen und der Theile, durch die der Materie von Gott beygelegten Kraft sinnlich an.

Wer kann darinne Unsinn, oder Abfall von der vernünftigsten Vorstellung eines Naturkenners finden? — Muste es nicht vielmehr alles so seyn? — Will man der mosaischen Erzehlung den Unsinn zurechnen? den zu eifrige Erklärer, vielleicht in der besten Absicht, wenigstens aus schuldloser Unwissenheit, mehr in sie getragen, als aus ihr geschöpft? — Wo sagt Moses das, was ein Beaufort in seiner göttlichen Cosmopoyie freylich unschicklich genug zur Erläuterung anführt?

„Der heilige Geist habe die Erde bebrütet,
„wie die Vögel ihre Eyer bebrüten, umflattern, und mit ihren Flügeln schlagen,
„um das Ausschlüpfen des Küchleins zu befördern.„

Der

Der Spott über diesen freylich unwürdigen Commentar kann doch die Offenbarung nicht treffen — und selbst der Commentator verdient mehr Mitleyd als Spott. —

Die Hrn. Rosenmüller und Hezel aber wollen nach ihrer Absicht, das Ruach Elohim lieber durch einen starken Wind, und das Merachevet durch dessen Wehen oder gar Stürmen erklären. Ersterer führt zur Bestätigung den Aben Esra an, welcher es schon durch einen Wind Gottes übersetzt, und bereits diesen Wind zur Austrocknung der Gewässer nöthig gefunden: Letzterer begnügt sich nicht damit, zu zeigen, daß man durch Wind übersetzen könne; sondern sucht auch physisch zu erweisen, daß ein groser Sturmwind gar natürlich habe statt finden müssen.

„Der Wind sagt er S. 23. entsteht aus dem „durch Kälte oder Hitze aufgehobenen Gleich„gewicht der Luft — Kälte muste entstehen „und auf die Hitze folgen, wenn Gott die Wir„kungen der Sonne auf die Erde auf irgend „eine Art hinderte — Aus dieser schnell einbre„chenden Kälte, welche nothwendig immer „mehr und mehr steigen musste sehen wir frey„lich leicht ein, wie das Gleichgewicht der „Luft aufgehoben werden, und ein grausamer „Wind entstehen musste.„ — —

Ich glaube kaum, daß diese Erklärung das zweite Nachgedenken des Verfassers selbst aushalten wird; am wenigsten nach der Verbindung des Ganzen in das er dieselben einwebt. Er läßt den grausamen Wind durch eine schnell entstehende

Kälte

Kälte entstehen, und hat doch gleich zuvor S. 20 behauptet, die Erde sey wohl schon 2000 u. mehr Jahre vorher, mit wilden Meereswellen bedeckt gewesen — Woher kam also nun erst die schnelle Erkältung?

Auserdem aber scheint der Wind, nach dem Vorgeben, daß er die Erde habe trocknen sollen, viel zu früh herbey gerufen: indem das Trocknen der Erde deutlich genug erst eine Wirkung des zweyten Tagwerks war v. 9. u. 10.

XIX. Von den sogenannten sechs Tagwerken überhaupt.

Setzen wir nach den bisher gegründeten Muthmasungen, unsere Erde als einen nach den Gesetzen des weisesten Urhebers der Natur aus bereits ewig vorhandenen Stoffe entstandenen neuen Himmels-Körper, in das auch schon lange vorhanden gewesene SonnenSystem hinein — und überlassen ihn nun ferner der Wirkung der seinen Bestandtheilen wesentlichen wohlthätigen Kraft — und den äusern Wirkungen der Sonne und der übrigen HimmelsKörper: so ist wohl kein Zweifel, daß er sich eben so wohl entwickeln, u. zu seiner bessern Ausbildung gedeyhen werde, als es unter den gehörigen Umständen die kleinsten so gar organischen Körper, wenn auch auf uns unbegreifliche Art, vor unsren Augen thun. An einer solchen Möglichkeit ist wohl nicht zu zweifeln — Solche Entwickelung würde aber freylich eben diesen ewigen Gesetzen gemäs, nach und nach und stufenweiß haben geschehen müssen — in gewissen Perioden, die natürlich ein Geschichtschreiber nach den Haupt-

ver-

veränderungen bestimmen und zehlen würde, welche sich während der völligen Entwickelung begeben haben. Und, indem er uns die Ordnung und Folge derselben erzehlen will, wird es ihm auch gar gleichgültig scheinen und seyn müssen, uns in den Gedanken zu lassen: jede EntwickelungsEpoche, wenn sie schon sehr verschieden war, sey von gleicher Länge der Währung gewesen. — Diese Bewandniß hat es, wie mich alle Umstände überreden, mit der Mosaischen Erzehlung von der Entwickelung unserer Erde. Moses gedenkt sechs Haupt-Entwickelungs-Perioden der in dem Bildungs-Zustande begriffenen Erde; er nennt sie Tage, die allesamt, aus Abend und Morgen entstanden wären: und diese Mosaische VorstellungsArt hat die Ausleger lange Zeit, in die unnöthigste Verlegeheit gesetzt.

Dem Einen Theil schien ein solches Tagwerk zu gros, ein Anders zu klein; dem Andern hier Gott zu beschäftigt; und dort zu müsig — und diß alles nur um den strengsten Wortverstand beyzubehalten, den doch der ganze Vortrag sowohl, als die Absicht desselben widerrieth.

Ich habe kaum ein einleuchtenders Urtheil über diese Sache gelesen, als das von dem Herrn Verfaser der Urgeschichte S. 16. 17. welches ich zweckmäsig hier heraushebe:

„Daß Gott wirklich sechs Tage zur Schöpfung
„des Weltalls, oder nur zur Bewohnbarmachung
„der Erde gebraucht, und jeden Tag einen Theil
„seiner Arbeit als Aufgabe zu Ende gebracht,
„kann doch Niemand im Ernst glauben.

„Nimmt

„Nimmt man es aber an, so würdigt man „Gott ungemein herab, man erniedrigt ihn zu „einem menschlichen Werkmeister.„

„Es lassen sich nur zwo würdige Vorstel„lungen von der Schöpfung und Ausbildung „der Erde denken. Gott wollte, und die gan„ze Reyhe von geschaffenen Dingen stand auf „einmal in ihrer majestätischen Pracht da. Oder „Gott wollte, und der Grundstoff aller ge„schaffenen Dinge, samt den Kräften, sich zu „entwickeln, was sie bald oder spät werden „sollten, war vorhanden. Die weitere Entwi„ckelung überlies Gott den Kräften der Na„tur, und er half ihnen nur da nach, wo jene „nicht hinreichen wollten.„

„Daß aber Gott selbst, vermittelst seiner „Allmacht Alles, theilweiß, jeden Tag seine „Aufgabe zum Seyn gerufen habe, ist eine zu „niedrige Vorstellung von Gott, gegen die sich „mein ganzes Gefühl empört, und doch muß „man Gott stückweis, eine Woche lang an „der Ausbildung der Erde arbeiten lassen, so „bald man einer ganz buchstäblichen Erklä„rung der mosaischen Urkunde anhängt. Wor„inne liegt nur ein Wink, daß die Kräfte der „Natur mitgewirkt hätten? Es heisst ja immer: „Gott machte — Gott schuf ꝛc.

Und S. 18. „Es gehören also die Tagwer„ke zur Figur des Mahlers — so, wie er fin„girte, daß Gott gesprochen, genannt, gemu„stert gebilligt habe, so fingirte er auch seine „Tage-

„Tagewerke — Wer sollte es dort billigen „und hier mißbilligen? u. s. w.„

Hr. R. Michaelis läßt sich zwar nicht ganz deutlich darüber heraus — Er widerspricht der Meynung, die Schöpfungstage vor Entwickelungs-Perioden anzunehmen nicht ganz offenbar, doch sagt er Th. 2. seiner Uebers. des A. T. Anm: S. 8. Die letzten drey Tage schienen wohl ohne Zweifel vor Tage von 24 St. anzunehmen zu seyn — die ersten 3 Tage aber möchten wohl wahrscheinlich viel längere Perioden gewesen seyn — indem zumal die Zeit vor das dritte Tagwerk viel zu kurz gewesen seyn würde, nehmlich, daß in 24 St. die Erde dergestalt ausgetrocknet, daß Regen nöthig gewesen wäre.

Wir werden bey der nähern Betrachtung des dritten Tagwerks auch diesen Zweifel näher untersuchen: — ob nehmlich, wenn wir einmal genöthigt wären, diese EntwickelungsPerioden vor Tage von 24 St. anzunehmen, es der Natur so gar zuwider sey — daß in so kurzer Zeit Regen nöthig gewesen wäre?

Vor itzt, ist mir das hinreichend, was der Hr. Verf. der Urgeschichte sowohl als Hr. R. Michaelis anerkennen — Moses nennt zwar Tage, die aus Morgen und Abend entstehen, also Tage von 24 St. aber dieser Ausdruck ist blose Einkleidung — H. R. M. gesteht zwar diß nur von den 3 ersten Tagwerken ein — löst er aber nicht dadurch dem Ausleger auch die Hände vor die übrigen 3 Tage?

Hr. D. Rosenmüller lässet sich auch nicht ganz deutlich heraus — Nur Seite 47. sagt er.

„Alles diß sagt Moses, sey in einem Zeit-„Raume von 6 Tagen zu Stand gebracht,

„wo

„wo natürliche Tage die von einem Abend
„zum andern währen, zu verstehen sind,
„wie die Juden und andere alte Völker die
„Tage bestimmen ꝛc.

„Moses hatte die wichtigsten Ursachen,
„warum er die Geschichte in seinem Buch
„erzehlte, u. auch der sechs Tage Erwehnung
„that. Man weiß aus den Büchern des
„alten Testaments, wie geneigt die ältesten
„Völker zum Götzendienst waren: daher
„erinnerte sie Moses sogleich, daß Gott
„der einzige Schöpfer sey ꝛc.

„Ausserdem nimmt er daraus, daß Gott
„am siebenden Tag von seinen Werken
„abgelassen — den Grund, eben den sieben-
„den Tag einer jeden Woche, zur Heili-
„gung und zum ewigen Andenken der Vol-
„lendung der Schöpfung zu empfehlen.„

Alles diß kann ja aber damit bestehen, wenn man annimt: daß nur in 6 Perioden, nicht eben in solchen Tagen, die Schöpfung der Erde vollbracht sey.

Herr Hofr. Hezel scheint Hrn. R. Michaelis nicht ablegen zu wollen — — Es sollen wohl Tage gewesen seyn, die aus Abend und Morgen bestanden, aber wenigstens die Ersten 3 ungleich länger als die unsrigen, und zwar ihm, Hr. H. ganz leicht begreiflich.

„Ohne Zweifel, sagt er, S. 23. drehete sich
„die Erde anfänglich noch sehr langsam um
„ihre Axe, so, daß also die ersten Tage und
„Nächte, einen weit grösern und längern Zeit-
„Raum wegnahmen, als nachher und noch
„jetzo, welches nicht nur aus dem physischen

„Grun-

„Grunde wahrscheinlich wird, daß, wenn die „lange still gestandene Erde nun auf einmal in „so geschwinde Bewegung gesetzt worden wä„re, vielleicht das ganze Weltsystem gelitten hät„te; sondern auch mit der folgenden Mosaischen „Erzehlung sehr gut übereinstimmt.

Naturkenner möchten aber doch wohl noch einigen Zweifel über diese von Hrn. H. unbezweifelte Annahme der vormaligen anfänglich so viel langsamern Bewegung der Erde um ihre Axe behalten, und ihnen keine Gefahr des ganzen Weltsystems aus der gleich anfänglichen Geschwindigkeit in der Umdrehung der Erde um ihre Axe anscheinen. — Wie sollte auch in aller Welt? die schnellere Umdrehung der Erde, die schon gegen die blose Sonne kaum etwas Beträchtliches ist, geschweige denn gegen das ganze Weltsystem, durch eine schnellere Umdrehung um ihre eigene Axe, in ihrem eigenen Raum, dem Ganzen eine Veränderung oder gar eine Zerstörung dreuen? — Könnte sie es, warum bewirkte sie es denn bey der allmählig zugenommenen geschwindern Bewegung nicht? oder nicht noch itzt?

Aber Hr. H. belegt seine Meynung, daß die Tage vormals länger gewesen als itzt, mit Autoritäten älterer und neuerer Philosophen — des alten Empedokles, und des neuern Eulers.

Aus einem Bruchstück des Plutarchs in den Meynungen der Philosophen B. 5. K. 18, wieder aus einem angeblichen Bruchstück des Empedokles hebt Herr H. S. 27. folgende Stelle aus:

Da das menschliche Geschlecht aus der Erde hervorgekommen, habe ein Tag so

lange gedauret, als zehn unsere itzigen Monathe.

Scheint nicht also auch schon den Alten, irgend durch Tradition bekannt genug gewesen zu seyn, daß die Tage anfänglich gar sehr viel länger gewesen sind, als itzt?

Gar sehr viel verliert aber dieser Beleg, wenn man zur Quelle selbst geht. Die Plutarchische Anführung des Empedokles geschieht bey Gelegenheit der Untersuchung der Frage: ob, und wie ein sieben monathliches Kind, Leben habe? Plutarch führt an: Empedokles habe eigentlich 10 Monathe zu einer zeitigen lebendigen Geburth erfordert; doch aber auch die 7 monathliche vor möglich gehalten und gemuthmaset. — „Denn die Natur habe eigent„lich nur einen Tag zur Zeitigung und Geburth „des Menschen bestimmt, dieser Tag hätte aber „vielleicht anfänglich die Dauer von 10 Mona„then und nach der Hand nur von 7 Monathen „gehabt.“ Daß dieß blose Muthmasung, ja nur Einfall des Empedokles und nicht eine sonst schon gültige Meynung gewesen, erhellet doch schon daraus, daß wir nicht einmal etwas Aehnliches bey ältern Philosophen, und aus der Schule zu welcher Empedokles gehörte finden. Zumal da Empedokles selbst an kosmologischen Kenntnissen überhaupt noch so gar leer war, daß er noch Christall-Himmel, und zwo Sonnen und dergleichen statuirte. — —

Was aber die Berufung auf die Autorität, des Herrn Euler betrift, so schreibt Herr H. am angeführten Orte.

„Ja!

„Ja! der grose Physiker und Astronom „hat bemerkt, daß sich die Erde itzo viel ge„schwinder um die Sonne und folglich auch „weit geschwinder um ihre Axe drehe, und da„her die itzigen Tage und Jahre schon merk„lich kürzer wären, als nur vor etwa 300 Jah„ren, wo der bekannte Walther von Nürn„berg, die Bewegung der Erde um ihre Axe, „und um die Sonne, und den dazu erforderli„chen ZeitRaum genau beobachtet, und abge„messen hatte“ — Ist dieses (fährt Herr H. fort.) „wie man einem Euler wohl glauben darf, ge„gründet: so müssen die Tage, und Jahre, „jemehr Jahrhunderte wir zurückgehen, wegen „der immer langsamern Bewegung der Erde, „immer länger und länger gewesen seyn! und „wie lang war nun wohl der allererste, ande„re und dritte Tag, da die Erde zu allererst an„fieng sich um ihre Axe zu bewegen?

Wer sieht aber dieser Anführung nicht gleich an? daß sie Herr H. keines Weges aus Herrn Eulers Schriften selbst; sondern entweder vom blosen Hörensagen, oder irgend aus Herrn Justi Geschichte des Erdkörpers ausgehoben habe —

Herr Euler hat weiter nichts behauptet, als daß es aus der Vergleichung der Beobachtungen der ältern und neuern Sternkundigen scheine, als bewege sich die Erde heutzutage in ihrem Kreißlauf um die Sonne etwas geschwinder als vor etlichen Jahrhunderten — und wenn dieses wär, so könne es eine Wirkung des Widerstandes der subtilen Materie seyn, in welcher sich diese Erde, wie alle Himmels-Körper bewegen. Nach obiger Vergleichung der ältern, und

neuern Beobachtungen, berechnete Herr Euler daß diese Abkürzung der Jahre vor jedes Jahr 2 Sekunden: also alle 30 Jahr nur eine Minute, und folglich alle 1800 Jahr eine Stunde und erst alle 43300 ein Tag, betragen können.

Daß aber auch die Umdrehung der Erde um ihre Axe beschleunigt, und die Zeit eines Tages abgekürzt werde, davon hat Herr Euler so wenig etwas erwehnt, daß vielmehr, wenn wir dieß annähmen, Herr Euler selbst die kürzere Dauer der Jahre nicht auf diese Art hätte wahrnehmen können. —

Ja! die angebliche Abkürzung der Jahre selbst setzt darum noch gar keine geschwindere Bewegung der Erde um die Sonne voraus; sondern nach der Eulerischen Hypothese durchlauft vielmehr die Erde eine immer engere Bahn also einen kürzern Weg, ganz natürlich freylich in kürzerer Zeit, wenn sie auch die vorige Geschwindigkeit beybehält. — Und sollte vielmehr, wenn wir die Eulerische Hypothese als ausgemacht annehmen könnten, die Erde sich immer langsamer und ihre Axe drehen, indem nach derselben die Erde der Sonne immer näher kommen müsste, und wir aus der Analogie der übrigen HimmelsKörper wissen, und auch gar nicht unbegreiflich, daß die von dem Mittelpunkt ihres Kreislaufs entferntern HimmelsKörper sich geschwinder, die nähern aber langsamer um ihre Axe drehen. So drehen sich der entfernteste Planet Saturn in 4 bis 5, Jupiter der etwas näher ist, erst in 9 = 10 Stunden um ihre Axe, die Erde erst in 24 Stunden, und der so nahe um die Erde laufende Mond gar erst in der Zeit seines Umlaufs um die Seinige.

Sollte daher einem Naturkenner, wie Hr. Euler, wohl eine dergleichen Behauptung mit Billigkeit angedichtet werden?

Es scheint deshalben ganz unbedenklich: die von Mose sogenannten SchöpfungsTage vor blose EntwickelungsPerioden anzunehmen — und die Darstellung der Tage als Einkleidung anzusehen: bey welcher EinkleidungMoses auch seine weisestenNebenAbsichten gehabt haben mag. Das getrau ich mir aber zu behaupten: daß bey dem Allen Moses doch wahrscheinlich die Absicht gehabt, die allmählige Entwickelung der neuenErde ihren Stufen derOrdnung und den Erfolgen nach zu beschreiben — und daß diese von ihm angegebene Ordnung und Folge einer gesunden Naturlehre nicht zu wider sey. —

Es will zwar der gelehrte Hr. Verf. der Urgeschichte aus nicht ganz erklärten Gründen auch diese unbestimmten EntwickelungsPerioden bedenklich finden, und lieber alle Schwierigkeiten auf einmal dadurch lösen, daß er Alles, auch die Ordnung der geschilderten Entstehungen zur blosen Einkleidung und zum willkührlichen Plan in der Darstellung der Schöpfung annehmen möchte. — So heisst's S. 19. ausdrücklich

„Ich billige damit diese Meynung (daß unter den SchöpfungsTagen Perioden zu verstehen) „gar nicht, denn die Sprache der ganzen Urkunde ist dagegen. Werden denn nicht Grenzen dieser sogenannten Perioden durch Abend „und Morgen bestimmt? Lässt sich da an etwas „anders als an einen natürlichen Tag denken? — „Endlich überall wo Mose auf dieses Schöpfungs-Gemählde wieder zurücke kommt, setzt

„er voraus, daß nach ihm die Erde in dem „Lauf von 6 natürlichen Tagen in ihren be„wohnbaren Zustand übergegangen sey ꝛc.

Was der Herr Verfasser darunter meyne: daß die Sprache der ganzen Urkunde gegen die Auslegung der sogenannten SchöpfungsTage durch SchöpfungsPerioden sey? habe ich mir noch nicht erklären können. —

Vermuthlich die Sprache der Mosaischen SchöpfungsGeschichte, oder gar der ganzen Offenbarung. — —

Aber in allen Sprachen ist es doch wohl sehr gewöhnlich bey der Erzehlung einer Geschichte gewisse Perioden oder Akte fest zu setzen, und wenn nicht eine ganz besondere Genauigkeit nöthig ist oder erachtet wird, der Kürze halber jedem Akt seinen gewissen ZeitRaum beyzulegen. Die merklichsten und bekanntesten ZeitRäume sind Tag und Nacht — Was Wunder? daß dieseMoses annahm: zumal da er, nach dem Hrn. Verfasser selbst, noch so wichtige Neben-Absichten hatte, diese Perioden zu wählen. —

Wenn irgend diese tropischen RedensArten, wo Jahre vor Tage und umgekehrt, bestimmte Zeit vor unbestimmte gebraucht werden, in einer Urkunde statt finden, so ist es in den Büchern der Propheten, und des alten Testaments — und wär es nun so sehr gegen den SprachGebrauch unbestimmte, doch gewöhnliche Perioden unter den Tagen zuverstehen, so wär es ja wohl eben so sehr gegen denselben, blose eingebildete dergleichen, die doch Moses, wenn auch alles Einkleidung ist, in der Vorstellung gehabt hätte, so zu benennen. —

Es kleide ein Geschichtschreiber, Dichter oder Prosaiker, seine Erzehlung auch noch so schön und nach selbst beliebigem Plan ein, so wird er doch immer möglichst die Ordnung und Folge der Theile seiner Geschichte beybehalten, und ohne dringende Noth nicht von ihr abgehen, wenn er auch hier Episoden zusetzt, oder dort Thatsachen weglässt. — Warum sollte es Moses nicht auch gethan haben? Hiezu kommt daß alle übrigen irgend vernünftigen Kosmogenien die nehmliche Ordnung und Folge beybehalten. — S. 142. 143.

Hauptsächlich wird es daher darauf ankommen, zu zeigen: daß die von Mose angegebene Ordnung der Entstehung der Dinge dem vernünftigen Nachdenken des Naturforschers nicht widerspreche, und die dagegen gemachten Schwierigkeiten und Zweifel sich heben lassen. —

XXI. Erstes Tag-Werk. Taf. V.

Und es ward Licht. v. 3. Da scheidete Gott das Licht von der Finsterniß v. 4.

Die neu entstehende Erde war natürlich mit dicken Wolken von Dünsten und trüben Gewässern umgeben — Kein Sonnenblick konnte auf den Grund der DunstKugel, geschweige denn, des sie umgebenden Meeres dringen. — Wärst du, Wißbegieriger, Zuschauer dabey gewesen, — du würdest nichts als eine blose finstere Kugel gesehen, nichts haben unterscheiden können. — Die wirksamen Kräfte der Natur hatten aber bereits ihr Werk angefangen, und die Dünste fiengen an, sich ihrer Schwehre nach zu senken, (siehe XVIII.)

die DunstKugel sowohl, als das die ErdKugel umwallende Meer zu reinigen. — Beyde diese ihrer Natur nach durchsichtigen flüssigen Materien gediehen durch den Niederschlag der fremden Theile zu einem Grade der Reinigkeit, daß es nun, wenn auch ein ziemlich grauer Tag, doch hell wurde, und ein Zuschauer hier und da etwas auf den Grund würde gesehen — und irgend die Gestalt der Oberfläche der Kugel entdeckt haben. —

Das scheint die so natürliche Auslegung der Mosaischen Worte: und dieseGedanken hat Moses (oder hatte er ältere Urkunden, oder Tradition vor sich,) so haben sie derenVerfasser gehabt — wenn man auch schon, in jenen KinderJahren der Welt, und der menschlichen Kenntnisse, nicht gewusst, nicht bedacht, nicht begriffen, woher dieß Licht gekommen? Ja! wenn er auch gar in der Einbildung gestanden, die Sonne sey erst nach der ursprünglichen Bildung der Erde, in der vierten EntwickelungsPeriode entstanden. — Die Bühne eröffnete sich damit, daß es hell wurde. Diesen Gedanken kleidet Moses so ein, daß Gott gesprochen, gebothen habe, es werde Licht: und es sey Licht geworden. —

War dieß nicht der natürlichste Eingang, den irgend ein Geschichtschreiber, der die erste Entstehung der Erde und ihre allmählige Entwickelung von Anfang dieser Vervollkommung beschreiben wollte, nehmen konnte? — Die Erde war in ihrer allerersten Bildung ein weicher toder Klumpe, in tiefe Nacht gehüllt. — Endlich wurde sie etwas erleuchtet; aber auch da war nichts auf ihr zu sehen oder zu entdecken.

Diese zuerst mit der neuen Erde vorgegangene Hauptveränderung war würdig und herrlich genug, daß ihr Moses eine eigne Hauptperioden zueignete und sie Epoche machen lässt. — Nach den Gesetzen der Natur ist es nicht künstlicher, nicht weiter aussehend, nicht langweiliger, organische, und so gar thierische Körper hervor zubringen, als die Atmosphäre eines ganz neuen Erdballs zu reinigen, und diesen Erdball der Erleuchtung fähig zu machen. — Gewiß war diese Entwickelung diejenige, die vor den Uebrigen allen voraus gehen konnte und musste. — Luft und Wasser musstten vor allen Dingen bis zur Durchsichtigkeit gereinigt werden, wenn durch Verbindungen und Auflösungen nur das MineralReich, geschweige denn das Pflanzen- und Thierreich gebildet werden und gedeyhen sollte.

Reinigten sich diese beyden grosen die Erde umgebenden Elemente, und die Sonne war bereits da, (S. XVII. V. Abschn.) so musste es natürlicher Weise hell werden. —

Es wird also alles darauf ankommen, ob wir bey näherer Erwegung des sogenannten vierten Tagwerks, irgend gegründete Zweifel finden werden, auf der Hypothese zu beharren: daß die Sonne bereits lange vor demjenigen Zustande der Erde den Moses hier beschreibt, da war und gewirkt habe? Bis dahin muß ich daher auch die Anführung der übrigen Gründe meiner Ueberzeugung verspahren. Gewiß aber ist doch daß diese Muthmasung, und wenn sie alle Unwahrscheinlichkeit wider sich hätte, und behielt, dennoch der Ehre der Offenbarung und der menschlichen Vernunft bey weitem nicht so nachtheilig werden könne, als die Ausflüchte und Erklärungen so vieler

ältern auch neuern, berufenen und unberufenen Deopnevsten und Layen, irgend durch ein erstes oder gar erstgebohrnes Licht (lux primigenia) durch Fackeln, durch LichtWolken, durch Licht das von der Bewegung des heil. Geistes auf den Wassern durch die Reibung entstanden u. s. w. Aber es ist billiger diese Einfälle und Träume welche die menschliche Vernunft entwürdigen, zu unterdrücken als sie beantworten und widerlegen wollen. — Alle hat Moses selbst schon dadurch widerlegt, daß er ausdrücklich hinzufügt: „Da scheidete Gott das „Licht von der Finsterniß: und nennte das Licht „Tag und die Finsterniß Nacht.“ Ist das etwas anders gedacht oder gesagt? als daß die Erde in den Zustand kam, daß Tage und Nächte wechselten?

Hätten die Engel auch bey Tage Fackeln gehalten — — oder es hätte die getrennte Feuer- oder Licht-Materie — vielleicht die elektrische, oder die Nordlicht-Materie oder die Materie des unterirrdischen Feuers, die sogar Hr. R. Michaelis nennt — bey Tage geleuchtet, oder es wär von der Webung auf dem Wasser eine Reibung, und von dieser Wärme, und von dieser Wärme Licht entstanden — wie wär nun die Nacht und ihr gesetzmäsiger Wechsel wohl möglich oder thunlich gewesen?

Haben irgend die Engel gegen Abend die Fackeln ausgelöscht, und früh wieder angezündet? Wie haben die LichtWolken des Abends zu leuchten aufgehöret, und früh wieder angefangen? Hat sich der auf dem Wasser schwebende Geist vielleicht des Abends zur Ruhe gelegt, und beym Erwachen wiederum zu weben angefangen? Keiner von diesen Auslegern giebt darüber einige Auskunft.

Die-

Diejenigen welche ein ursprüngliches allgemeines Chaos oder einen rohen Klumpen welcher den Vorrath aller Materie, woraus nachmals alle Körper gebildet worden, annehmen, erklärten die Scheidung des Lichts von der Finsterniß, durch die Scheidung der Materie woraus die Sonne und die Fixsterne gemacht worden, von den irrdischen Planeten Materie. Aber welche Vorstellung gehörte überhaupt dazu? sich das Chaos vorzustellen, dessen HauptTheil die Erde ausmachen soll, von welcher die SonnenMaterie geschieden, gleichsam aus dem Chaos herausgenommen worden? da schon die Sonne über eine Millionmal gröser ist als die ganze Erde — Und ist die Bestimmung, welche Moses hinzufügt nicht deutlich genug: daß durch die Scheidung Abend und Morgen, Tag und Nacht bewirkt worden? „(Gott bestimmte) so übersetzt sowohl Hr. R. M. als der Herr Verfasser der Urgeschichte — Gott bestimmte dem Licht (das er bald darauf Tag nennet) und der Finsterniß (die er nun Nacht nennt) ihre Grenzen — also ihren gesetzmäsigen Wechsel. — Wie kann das durch Scheidung der Licht- und Schatten-Materie bewirkt werden?

Wie einfach und wie natürlich wird aber Alles, wenn wir unserer Urkunde ganz auf dem Fusse folgen! — Vor ihrer ersten Entwickelung war unsere Erde Komet — in dicke Nebel gehüllt, daß kein SonnenLicht den Kern bescheinen konnte. — Ihre Atmosphäre reinigte sich, das Licht beschien nun auch den Kern. —

Es mag seyn daß auch die Kometen sich um ihre Axen drehen, und also bald die eine bald die andere Halbkugel der Sonne zu kehren — und daher an sich des Wechsels des Tags und der Nacht fähig wä-

wären — (wie wir auch an den Kometen selbst durch die SeheRöhre wahrnehmen, daß sie auf der der Sonne zugekehrten Seite heller sind, als auf der entgegengesetzten) so sind und bleiben sie aber doch eines wirklichen und hinlänglich merklichen Wechsels von Tag und Nacht unempfänglich, so lange sie mit dieser zu dichten und sich weitstreckenden Atmosphäre umhüllt sind: denn auch auf der abgekehrten Seite ist zwar Dämmerung, ob gleich selbst auf der der Sonne zugekehrten Seite kein Strahl auf den Grund oder Kern dringt. Würden aber diese Kometen Atmosphären gereinigt, durch Präcipitation gemindert — nun erst müsten und könnten abwechselnde Tage und Nächte entstehen.

Gros, würdig, erhaben und zweckmäsig genug wird also allerdings in allen Rücksichten, diese Revolution des ersten EntwickelungsPerioden der Erde, die noch als finstrer trauriger Komet an den Himmeln irrte. Die dichtern Nebel, die sie der wohlthätigen Wirkungen der Sonne beraubte, bey deren fortwährender Dauer alle übrigen Entwickelungen hätten unterbleiben, während welcher sie ein unbewohnbares ödes Chaos hätte bleiben müssen, wurden getrennt und zerstreut; die Atmosphäre reinigte sich und öffnete den erwärmenden und erleuchtenden SonnenStrahlen den Weg. Alle die übrigen einzelnen Entwickelungen der zwar mit den nöthigen Kräften versehenen jungen Erde, hätten ohne diese Mitwirkung der Sonne unterbleiben müssen. — Man streue, den an sich vollkommensten besten und fruchtbarsten Saamen aus, — man pflanze und begiese die lebhaftesten Pflanzen — ohne die wohlthätigen Wirkungen der Sonne wird weder der Saamen keimen noch die Pflanze gedeyhen — und eben so wenig würde kaum

oder

oder nicht einmal ein und das andre Geschlecht des unterirrdischen Gewürms oder Ungeziefers, vielweniger in der Luft oder in dem Wasser lebende Thiere leben und gedeyhen können. — Ja! selbst das tode MineralReich, welches durch Auflösungen und durch Vermischung, durch Arten von Digestion und Congelation gebildet wird, wär unentwickelt geblieben, wenn diese chaotische Finsterniß fortgedauret hätte.

Ohne Wunder hätte diese grose Revolution in 24 Stunden, ja! wohl kaum in Jahrsfrist nicht erfolgen können. — Vor wen wären Wunder aber nöthig gewesen? da kein Zuschauer da war, und der Urheber die Natur schon mit Kräften begabt hatte diese grose Entwickelung allmählig selbst hervorzubringen: wie wir noch täglich im Kleinen sehen. —

Hätte Moses hievon gänzlich geschwiegen, so hätte ein nachdenkender Kosmolog vernünftig genug auf diesen Anfang aller übrigen Revolutionen die mit der Erde vorgegangen sind, verfallen, und sich diese Vorstellung machen müssen. Eher es licht ward, und zwar ein solches Licht, das mit Schatten der Nacht wechselte, konnte keine einzige Revolution der Erde statt finden —

Mit dem grösten Recht thut Moses die göttliche BilligungsFormel zu diesem sogenannten Tagwerk hinzu — daß Gott selbst gleichsam geurtheilt haben möge, daß das Licht gut sey — Es war das Erste, was hervorgebracht werden musste, und das Beste, was zuerst hervorgebracht werden konnte.

XXII. Zweytes sogenanntes Tag-Werck, Taf. VI. v. 6. u. 8. Es ward eine Veste zwischen den Wassern ꝛc. und Gott nennte die Veste Himmel ꝛc.

Um den wahren Sinn des Schriftstellers zu finden, war es hauptsächlich nöthig die Bedeutungen derjenigen von Mose gebrauchten Worte, welche Luther durch die Veste, — durch die obern und untern Wasser, — und durch den zwischen diesen gesetzten Unterschied übersetzt hat.

Die geschäfftige erhöhetere Kritik unsers Jahrhunderts hat diese Bedeutungen hinlänglich untersucht, und bestimmt. Das von Luthern durch Veste übersetzte Wort Rakia, hatten die 70 Dolmetscher schon durch Stereoma, oder Firmament übersetzt. Der Herr Verfasser der Urgeschichte bleibt bey der lutherischen Uebersetzung, nur mit der veränderten Rechtschreibung Feste statt Veste; gesteht aber daß er dieß Wort nur aus Noth beybehalte, indem es zwar das Rakia nicht vollkommen ausdrücke; wir aber doch kein deutsches Wort hätten, welches die Mosaische Idee erschöpfe, und dem Ohr erträglich wäre. H. R. M. übersetzt durch Fußboden; unter welchen derselbe den WolkenHimmel versteht, den Moses Gottes Fußboden genennet habe, weil ihn Gott unter seinen Füssen habe, wenn Er in den WetterWolken, oder wie sichs die Alten bildlich vorgestellt hatten, auf dem DonnerWagen über die Erde fahre u. s. w. Herr Prof. Rosenmüller giebt S. 54. angef. S. die mit den einleuchtendsten Gründen, und Parellelen belegte Uebersetzung, durch eine Ausdehnung (expansum).

Moses erklärt sich selbst, er verstehe unter dem Rakia das, was wir Himmel nennen, und braucht das nehmliche Wort mehrmalen, z. B. v. 15. u. 17. in solcher Verbindung, wo wir nichts anders darunter verstehen können, als das scheinbare Gewölb des Himmels. " Es seyn Lichter an der Feste des Himmels; und „ Gott setzte sie an die Feste des Himmels. Aber ganz parallel ist doch auch die Stelle Psalm 104. 2. u. 3. "Er spannet den Himmel, „ wie ein Zelt und wölbt seine erhabene Woh= „ nung mit Wassern. „

Die zwote Frage betrifft den Sinn der von Mose gebrauchten Ausdrücke in den von den Auslegern durch Wasser über = und Wasser unter der Feste übersetzten Worte. Die neuern Ausleger stimmen fast alle darinnen überein, daß unter den obern Wassern die Wolken, als Sammlungen der Dünste, unter den untern aber die gewöhnlichen sogenannten Gewässer auf der Oberfläche des Erdbodens zu verstehen sind: welches dem Naturforscher auch begreiflich, und in einer zwoten HauptEntwickelungsPeriode nicht anders als erwartet seyn kann. Es war zwar bereits in der ersten Revolution Licht geworden: die kometisch chaotische finstere ganz undurchscheinbare Atmosphäre war durch Präcipitation der trübsten finstersten Theilgen ziemlich gereinigt, so, daß die Sonnenstrahlen den Kometen Kern ziemlich treffen und erleuchten konnten — Damit war aber lange nicht Alles ausgerichtet, die Erde in solchen Stand zu setzen, daß die drey NaturReiche auf ihr entstehen, geschweige denn wachsen und gedeyhen könnten. —

Eine eben so lange vielleicht noch längere Periode wurde nun gleichwohl erfodert bis die die Erde zunächst

umge=

umgebende Atmosphäre sich vollends erheiterte. Keine Sache — irgend von einem Tage oder einem oder andern Jahr — daß wir etwa sagen könnten, daß diese zwote EntwickelungsPeriode gegen die erste, oder eine gehaltne der folgenden Leer gewesen sey, oder eine nicht so wichtige Revolution bewirkt hätte als diese. Es ist ganz etwas anders, der Dunstkreis wird durchscheinend, und wieder ganz etwas anders, er wird rein, so, daß nun das blaue Gewölb des heitern Himmels sichtbar wird —

Der Erfahrung gemäs durchbricht zwar der Sonnenstrahl den dichtesten Nebel so, daß Tag und Nacht unterschieden werden können, und wenigstens gebrochenes und zurückprallendes Licht, die nähern Gegenstände um uns herum sichtbar macht; aber wer kann sagen: daß man in einem starken Frühlings-oder Herbst-Nebel den Himmel über sich gewölbt erblicke?

Die Erscheinung des Himmels in der Gestalt des kugelhaften Gewölbs, ist die Wirkung folgender Umstände. Bey heiterm Himmel sieht unser Auge nach allen möglichen Richtungen, vorwärts, zur Seite, und über uns in das grenzenlose Flüssige des Aethers oder der subtilen Himmelsluft. Es endigen sich alle gleich langen Linien aus unserm Auge gegen diese äusserste Grenze als wie die Halbmesser einer Kugel aus dem Mittelpunkte derselben, in der sie umgebenden Fläche; das ist, unser Auge wird das Mittelpunkt einer scheinbaren hohlen Halbkugel um und über uns. So weit — und nicht einmal ganz so weit, (denn noch kein hellblaues HimmelsGewölb, an welchem die Sonne geprangt hätte ruhete über der noch öden Erdkugel, sondern nur ein sogenannter grauer Tag umschleyerte sie) gediehe also nun in dieser zwoten Entwicke-

wickelungsPeriode die Atmosphäre zur Reinigkeit: welches keine so leichte Sache war, daß wir irgend sagen könnten, es sey diese ganze StufenWandlung darinne bestanden, daß die Dünste und Nebel durch die Zwischenräume des Aethers hinauf geschlupft wären um von ihnen getragen zu werden ꝛc. und daß in dieser Rücksicht wenigstens das gleich folgende dritte Tagwerk zu voll, zu überladen sey.

Leicht und geschwind geschehen, dünket es uns zwar, wenn der dickste FrühNebel zum Theil von der emporsteigenden Sonne herabgedrückt wird, zum Theil aber empor steigt, und so gar der ganze Horizont entwölkt wird. — Aber, was sind Nebel die irgend ein so kleiner Theil der Oberfläche der Erde, als wir in unserm Horizont übersehen — die irgend eine kühle Nacht auf einen heisen Tag ausdünsten lies, und erzeugt hatte — Nebel, die kaum etliche Klaftern hoch über die Erdfläche reichen — gegen jene Nebel, die die ganze junge, mehr Wasser- als Erd-Kugel umgeben: gegen jene Nebel seit Jahrtausenden vielleicht bewirkt? jene Nebel, welche die Erde vielleicht Meilen dicke umhüllten? Diese konnten doch kaum in eben so kurzer Zeit aus den Zwischen-Räumen der Atmosphäre gebracht werden, als die Zeit ihrer Entstehung und Dauer gewesen war: und muste diese Revolution ganz warscheinlich, und nach der Mosaischen Erzehlung offenbar, wie sie bereits in den ersten EntwickelungsPerioden ihren Anfang genommen, auch noch durch die dritte und vierte fortgewähret haben.

Denen, welchen etwa die Benennung des Wolkenhimmels, oder der Wolken selbst durch obere Was-

ser zu auffallend ist, dürften wohl folgende Betrachtungen allen Zweifel benehmen. 1. Daß noch immer der alltäglichen Erfahrung gemäs, der Regen, und andre wässerige Meteore aus den Wolken von oben herab kommen, 2. daß sich der gemeine Mann noch immer, und von jeher so auszudrücken pflegt, daß der Regen aus dem Himmel komme. 3. Daß wir ganz ausdrückliche Parallel-Stellen haben, wo die Wolken Wasser der Veste, und des Himmels genennet werden, z. E. Hiob 26, 7. 8. 11. Jeremia 10, 13. 2te B. der Könige 7, 2. und Psalm 18, 12. und 148. v. 4. und daß 4tens auch diese obern Wasser, nehmlich die Wolken-Gewässer, allerdings bey genauerer physischer Erwegung, ihrem Umfange und ihrer Menge nach, gar wohl mit den untern Gewässern auf der Erdfläche in Vergleichung zu stellen sind. Die blosen wässrigen Ausdünstungen ergeben nach den genausten Erfahrungen aufmerksamer Beobachter, und den darauf gegründeten Berechnungen daß die jährlichen Ausdünstungen von einem Quadratfuß Wasserfläche jährlich drey Cubik-Fuß, und von jeder Quadrat-Meile 3888 Millionen Cubickfuß, betragen und wenn man die halbe Erdfläche Gewässer annähm, so würde davon eine Masse von 6, 273, 000, 113, 040, 000, 000 Cubickfuß, oder 134½ Cubick-Meilen Dünste im Umfang einnehmen. S. Torbern Bergmanns physikal. Beschreib. der Erdkugel. Vierte Abtheil. Kap. 1.

Wie denn auch endlich 5tens die weise Einrichtung, daß sich diese Dünste noch in solcher Menge empor heben, und daß also an der sogenannten Veste eine Grenze gesezt ist, die sie nicht übersteigen mögen, ihrer Wohlthätig-

thätigkeit halber vielmehr ausnehmend, und wahrhaft göttlich ist: als daß wir diese Aufgabe, vor zu unwichtig halten sollten, daß ihr Moses ein eignes Tagwerk angewiesen. So wohl die obern als untern Wasser sind eben die reiche und grose VorrathsKammer zum Unterhalt, zur Erhaltung und Bildung aller und jeder Geschöpfe, bey deren Ermangelung die ganze Schöpfung ersterben müsste. Wasser und Luft sind die vorzüglichsten Bindungs-Mittel aller so wohl unorganischen als organischen Produkte des Erdballs. Ein einziges zu dürres Jahr, bewirkt leyder! so oft Hunger und Tod — und so unerkannt die übrigen Wohlthätigkeiten sind, so sey mir erlaubt nur die Einzige anzuführen. Weislichst ist die Veranstaltung, daß das MeerWasser gesalzen ist, so sehr auch Maulwurfs Augen des Tadlers diese Beschaffenheit desselben vor nachtheilig, oder gar verderblich halten. — Wär das Meer ungesalzen, so würde es lange schon in Fäulniß gerathen seyn, und Tod und Pest über den ganzen Erdball ausgebreitet haben. — Wär es ungesalzen, so würde seine Ausdünstung noch viel gröser seyn — und daher auch eine weit nachtheiligere Witterungs-Beschaffenheit verursachen, und den Erdball zu einer unbewohnten Oede machen. — Wär es ungesalzen, so fehlte aller Vorrath der Luft an solchen Salzen, die mit den MeeresDünsten nun aufsteigen und mit diesen präcipitirt, und zum Gedeyhen aller NaturReiche über die ganze Oberfläche des festen Landes verbreitet werden. — Stiegen die Dünste des Meers nicht empor, so würden wir keine süsen Quellen, Bäche und Flüsse haben, welche alle wir doch hauptsächlich aus den Dünsten des Meeres haben, welche die Atmosphäre bis über die Spitzen der Berge er-

hebt, durch diese absondert, von dem bittern Salz befreyt, in erhabenen Cisternen sammlet, durch Kanäle führt und aus Felsen hervor rieseln, und sich endlich, in Bäche und Flüsse ergiesen lässt.

Wahrhaftig doch keine Leerheit! kein Mangel der Fülle dieses Tagwerks; vielmehr die Auflösung einer wichtigsten und heilvollsten Aufgabe! Eine fortwährende vollkommenste göttliche Schöpfung, durch die nun in den beyden ersten EntwickelungsPerioden alles zur Lebens Nothdurft Unentbehrliche vorhanden war. — Licht, Wärme, Luft, Wasser — Alles in einem Zustande, künftigen Bewohnern, Gedeyhen und Freuden zu geben.

Vermuthlich hatte der Mangel dieser Rücksichten und der Beherzigung der Würde dieses Tagwerks verschiedene sowol neuere Ausleger als auch einige unter den KirchenVätern veranlasset, die obern Gewässer so gar auch auf die Gewässer in den übrigen Planeten zu deuten — wie denn noch so gar Herr Baumgarten, in der 78 Anmerkung zur Einleitung der allgem. Welthistorie diese Parthey nimmt.

„Durch die völlige Sammlung der übri„gen Materie jedes Wirbels (spricht er) gegen „ihren Mittelpunkt, hat sich nach den Gesetzen „der Unterscheidungs Schwere im Gleichge„wichte flüssiger Körper über dem festen Kör„per, Wasser und Luft absondern, ja! die untere „dichtere Luft zum Aufsteigen der Dünste be„quem werden müssen. Wobey zugleich die „Reinigung der HimmelsLuft in dem ganzen „ZwischenRaum der WeltKörper, und deren „Einrichtung, sowol die nöthige Entfernung

„der-

„derselben, als auch ihr dazu erfodertes Gleich-
„gewicht, und gegenseitige Wirkung des Drucks
„und Gegendrucks zu verursachen und zu unter-
„halten, geschehen müssen; als auf die ähnliche
„Verfassung der Gewässer, und DunstKugeln
„der Planeten — daher es so ungereimt nicht
„ist, wenn dieselben (nehmlich die Planeten, oder
„deren Gewässer) mit zu diesem andern Tagwerk
„gerechnet werden; ob Moses gleich zunächst
„die Wolken scheint gemeynt zu haben.

Eben diese Meynung hegt mein seel. Vater in seiner Mathesi biblica septem speciminibus comprehensa, in der 12ten Frage S. 30. Das sogenannte erste Licht in den ersten SchöpfungsTagen, hatte derselbe daraus erklärt, daß die SonnenMaterie aus dem chaotischen SchöpfungsKlumpen sey geschieden worden — „Nun (fährt derselbe fort) bestand
„dieses grose WeltChaos noch aus den irrdischen
„Mond- und PlanetenTheilchen, welche an
„dem 2ten Tage durch die schleudernde Fliehkraft,
„die aus der Umdrehung des Klumpens um seine
„Achse entstanden, abgesondert, u. in ihre eignen
„Haufen und Kugeln gesammelt wurde. So
„sind Wasser von Wässern geschieden worden,
„nehmlich die Mond'sWasser, und die Wasser
„der übrigen Planeten: der Aether aber,
„oder die Feste trat zwischen diese Wasser und
„unterschied sie in Untere, welche zu unsrer
„Erde gehören, und in obere, oder über himm-
„lische, welche zu den Planeten gehörten.

In der That hätte auch diese Deutung wenig oder nichts Unnatürliches, wenn wir einmal annehmen

men könnten oder müssten, es sey die ganze Schöpfung auf einmal zugleich mit der Erde, aus einem vorhergehenden allgemeinen Chaos entstanden. Aber dieses ist eben das Unwahrscheinlichste. Bei dieser Voraussetzung würde immer unsere Erde das Hauptwerk ausgemacht haben, und von ihr, oder aus ihrem Chaos, wären also die Sonne, die übrigen Planeten, und der Mond herausgenommen. Da gebe ich aber zu überlegen — wie man sich nur vorstellen könne, daß die über eine Millionen mal grössere Sonne, und die zum Theil weit grössern Planeten, als sie ist (s. S. 2. der ersten Abhandl. n. 2.) aus dem ErdChaos genommen seyn sollen?

XXIII. Drittes Tagwerk. Taf. VI.

a) Es sammle sich das Wasser unter dem Himmel an besondre Oerter, daß man das Trockene sehe. v. 9.

b) Es lasse die Erde aufgehen Gras und Kraut ꝛc. v. 11.

Dieses dritte Tagwerk zerfällt in zwo Aufgaben 1) Es musste festes trockenes Land erscheinen; 2tens, dieses trockene Land wurde mit dem Pflanzenreich geschmücket. An sich hengen sie sehr genau unter einander zusammen. Wir müssen beyde diese Aufgaben umständlicher verfolgen.

Der Stoff zu allen Arten von Körpern, aus allen dreyen NaturReichen, war schon in dem noch unentwickelten chaotischen Erdklumpen: und die Kräfte zur Entwickelung derselben waren bereits in Bewegung gesetzt. Das MineralReich war in dem Schoose

der Erde bereits angebaut. Der Saame des PflanzenReichs war aus tausend Stäubchen schon gebildet— Fruchtbare graue Tage umschleyerten die Erde, und wechselten mit dämmernden Nächten. Aber noch immer war die ganze Kugel rings um mit Gewässern umgeben, welche das Hervorkeimen des PflanzenReichs behinderten. — Beyde Aufgaben also, das PflanzenReich hervorkommen, und trockenes Land entstehen zu lassen, hiengen sehr genau zusammen — und konnte so wenig die Erste ohne die Letzte, als die Letzte ohne die Erste zu Stand gebracht werden. — Da die Keime bereits vorhanden waren, so konnte bey der übrigen Zusammenstimmung aller Umstände, nicht festes oder trockenes Land entstehen, ohne das diese Keime hervorgesprossen wären, wie diese nicht eher hervorspriesen konnten, als festes Land da war.

Moses lässet sich über beydes nur ganz kurz heraus — Gott gebot: Es sammle sich das Wasser an besondre Oerter, daß man das Trockene sehe, und es geschah — und abermals, Gott sprach es lasse die Erde aufgehen — — und es geschah also. Schon hatte Gott die Kräfte dazu und die Gesetze in die Natur gelegt. — —

So bald eine solche Menge Gewässer, als der Dunstkreis der Erde in der Kluft des WolkenHimmels enthält, von der Erdmasse hinweggenommen war, war nun schon eher ein Hervorkommen des Trockenen auf der Erdkugel möglich — die Zubereitung war gemacht und der Erdball verfestete sich immer mehr. Bey der ersten Entstehung und Bildung der Erdmasse war es wohl kaum anders möglich, als daß grose unterirdische Klüfte und Höhlungen entstanden, welche mit dicker Luft und zum Theil auch mit vulka-

nischer Materie erfüllet waren, und bey immer mehrer Verfestigung der Kruste mussten Spalten und Risse entstehen. Hier musste die neue noch weiche Erdkruste einstürzen, dort zum wenigsten einsinken; hier wurde sie durch die hervorbrechende unterirdische Luft gehoben, und dort warfen die vulkanischen Feuer, Felsen-Berge empor. Beschreibt das nicht Psalm 104 v. 5 bis 10 ganz so, und die neuere und ältere Erdgeschichte ist voll von solchen Entstehungen der Inseln im Meer. S. XXXII. der Kosmolog. Vorerkenntniss. Ovid in der Verwandl. B. I. 15. Strabo Geogr. B. I. am Ende. Plinius Nat. Gesch. B. 2. 87. Büffon allg. Gesch. d. Nat. Theil I. B. I. Büsching Auszug der Erdbeschreib. Th. I. S. 20. Ein majestätischer Anblick dieser Revolution muß es gewesen seyn; das natürliche Produkt derselben aber sanft ergetzend. — In die entstehenden Tiefen der Thäler senkten sich die Gewässer, aus welchen sanfte Hügel und Berg-Rücken hervorkamen und Felsen in die Wolken zu wachsen schienen — —

Der Aufmerksamkeit werth ist die Sorgfalt und die Bestimmtheit, mit welcher sich Moses, wie überall, also auch hier ausdrückt — — Hätt er nur mahlen, nur ausbilden — verzieren wollen — so hätte er hier gewiß nicht nur des Meers, des Oceans; sondern auch der Quellen, der Bäche, der Flüsse gedacht. Aber — die nackende Wahrheit war ihm lieber, als aller Putz? Noch keine hell rieselnden Quellen, aus denen sich Bäche und Flüsse von süssem Wasser sammelten, konnten damals entstehen. Die zu denselben nöthigen WasserSchätze musten erst aus den meteorischen Wassern durch die BergSpitzen und Felsen gesindert werden. Diese Revolution betraf nur die grose Scheidung des Oceans und des

festen Landes — an dessen Ufer Klippen und Vorgebirge das strudelnde Weltmeer anschlug.

Eine andere Frage aber entsteht bey dieser Gelegenheit, nehmlich diese: ob bey dieser Scheidung des Meers vom festen Lande vielleicht nur ein einziges Stück Land, als Insel in dem grosen Ocean entstanden sey, oder, nach der vorhin angegebnen Erklärung, Mehrere dergleichen? Der ersten Meynung ist Herr Linne zugethan, welcher muthmaset, daß zuerst nur eine einzige mäsige Insel unter der Linie entstanden sey, welche mit einem hohen Berge versehen gewesen, und daher wie man an Bergen wahrnimmt, alle Arten sogenannter Klimaten von dem wärmsten bis zu dem kältesten dargebothen. Diese Insel sey vielleicht nur so gros gewesen, daß sie hingereicht, das erste Paar von jeder Art Pflanzen und Thieren mit ihren nächsten Familien zu beherbergen. Diese Insel sey das Paradies gewesen ꝛc. das übrige feste Land, erst nach und nach, durch die WasserVerminderung (S. XXXIII. und XXXIV. des ersten Abschnitts) entstanden. — —

Der denkende Naturforscher findet bey Erwegung dieser Frage, und der Linneischen Muthmasung folgende EntscheidungsGründe.

1) Allerdings mag der festere Kern der vielleicht bereits vor Jahrtausenden zuvor entstandenen Erde uneben und schon höckerich genug als MeeresGrund, mit Bergen und Thälern versehen gewesen seyn. —

2) Sobald die Erdmasse anfieng sich um ihre Axe zu bewegen, muste sie anfangen sphäroidisch zu wer-

werden: und zwar um die Linie mehr geschleudert, als um die Pole; und also konnte die Masse um die Linie nicht so stark ihrer Schwehre nach wirken, als um die Angelpunkte; und muste freylich die Oberfläche der Erdkugel um die Linie die erhabenste Gegend bekommen.

3) Allerdings findet die Wasser-Verminderung itzt noch merklich statt.

Aus diesen dreyen Betrachtungen erhellete also zwar eine Möglichkeit, wie ohne alle weitere schnellere Revolution, wenn auch, in dieser zwoten Entwickelungs-Periode, keine neuen Berge entstanden, keine Erdbeben gewesen, sich keine Klüffte eröffnet, keine Thäler gesunken — schon nach und nach bey fortwährender Wasser-Verminderung zuerst die höhern Gegenden um die Linie herum, als trockenes Land hätten zum Vorschein kommen müssen — welches jedoch H. Linne nicht einmal ausdrücklich annimmt oder behauptet. —

So möglich aber dieß an sich gewesen wär, so unwahrscheinlich wird diese Meynung bey näherer Erwegung der Sache, nach folgenden Gründen. —

1) Nicht sowol eine einzelne Insel in der heissen Zone, als vielmehr begreiflicher die ganze Zone selbst, hätte als festes trockenes Land erscheinen müssen: weil aus den angezeigten Gründen dieser ganze Gürtel von jeher die höchste Gegend auf der Oberfläche der Erde war.

2) Am allerwenigsten hätte eine dergleichen einzele Insel von so beträchtlichem Umfang, und mit einem solchen Gebirg wie Linne verlangte, entstehen können; indem dadurch der Mittelpunkt

der Schwehre der Erdmasse zu sehr würde verruckt worden seyn.

3) Bey der Linneischen Annahme müsste noch nach dem zweyten Tagewerk, wo bereits der Wolken-Himmel entstanden war, das Gewässer über diesen hohen Berg, der, weil er alle Klimaten geben sollte, doch wenigstens eine halbe Meile hoch gewesen seyn würde, gestanden haben, und durch die äuserst langwierige Wasser-Verminderung um diese ganze Höhe abgenommen haben: welches aber

4) Um so unwahrscheinlicher wird, wenn man bedenkt, daß dazumahl doch noch so viel Umstände fehlen mussten, die heut zu Tage die Wasser-Verminderung verursachen, befördern, und nöthig machen — (XXXIII. V. B. Abschn.) Es fanden nehmlich nach keine solche Gelegenheiten zur Verwendung des Wassers statt, wie heut zu Tage bey der immer mehrern Ausbreitung des Thier- und Pflanzen-Reichs — und an dem Spitzen der ewigen Eisgebirge u. s. w. Wozu noch

5) Kommt, daß nach der Linneischen Hypothese das Paradies eine einzige Insel auf dem Erdboden gewesen: welchem doch Moses im 2t. Cap. v. 8-14 ausdrücklich widerspricht: und endlich

6) Wollten wir uns auf die Erfahrung berufen, daß doch festes Land durch die blose Wasser-Verminderung entstehe, so ist diese Erfahrung vielmehr, daß durch dieselbe nicht sowol Land entsteht, als nur sich an das bereits entstandene Mehrers ansetzt. Aus diesem allen dürfte wohl wahrscheinlicher werden, daß das erste feste

Land,

Land, auf die oben angenommene Art durch Erdbeben, Vulkane, Einsinken des Meeresgrundes u. s. w. entstanden sey: wie noch heut zu Tage mitten auf dem Meere dergl. entstehet, und wahrscheinlich genug das Meiste unseres festen Landes entstanden seyn mag: welches unter andern der fast überall zu findende Basalt beweist, welcher, nach den neusten Entdeckungen der Chymiker nichts anders ist als ein Produkt des unterirrdischen Feuers auf eine Art Granith-Stein.

Die zwote Aufgabe dieses dritten Tagwerks war die Hervorbringung des Pflanzen Reichs, welches ganze Reich Moses nach der Lutherischen Uebersetzung durch Gras und Kraut, das sich besaame, und fruchtbare Bäume, da ein jeglicher nach seiner Art Frucht trage, und seinen eigenen Saamen bey sich selbst habe, ausdrückt. Die neuern Uebersetzungen gehen von der Lutherischen nicht sehr ab, Herr R. Michaels bemerkt, daß die von Luthern durch Gras und Kraut übersetzten Worte hauptsächlich in dieser Bedeutung unterschieden sind, daß Gras die noch junge Pflanze ehe sie blüht, und Saamen hat; Kraut aber die schon befruchtete Pflanze andeute. Nach der gelehrten Anmerkung des zu früh gestorbenen Herrn Vogels in s. Anmerkung zum Grotius bedeutete Gras den Selbstwuchs auf den Felde; Kraut aber die Garten Früchte und Bäume. Uns ist genug, hier das gesammte Pflanzenreich entstehen zu sehen; und uns dessen dabey zu erinnern, was (XXXXIV. des ersten Abschnitts) davon angeführt ist.

Ueber die Vermehrung und Fortpflanzung des Thierreichs sowol als des Pflanzenreichs — hat die

die Natur von jeher einen dicken Schleyer gezogen, und dem Menschen und so vielen Thieren sogar einen eignen natürlichen Trieb der geheimnissvollen Schaamhaftigkeit gegeben, der zum Wunder stärker ist, als der selbst mächtigste Trieb der Wollust. Die Zeugung und das Wachsthum der Pflanzen und Thiere ist noch immer soviel man auch davon entdeckt zu haben glaubt, das unerforschlichste Geheimniß der Vernunft in der Naturlehre. Ich empfinde es ganz was Herr Niewentyt in seiner 24sten Betrachtung über die Pflanzen aus Herrn Dodart anführt:

„Ich weiß nichts von allen diesem, und halte „mich lieber an die Bewunderung über eine ganz „sonderbare Erscheinung, die sich beständig auf „einerley Weise zuträgt, als daß ich mir selbst „mit einer Einsicht schmeicheln sollte, die ich „doch nicht mit Uberzeugung habe. Ich bekenne, „daß ich die Ursach dieser Dinge gern wissen „möchte: gleichwol giebt mir meine Unwissenheit eine wahre Beruhigung, indem sie mir „meinen Mangel in diesen Stücken, mit so viel „Wucher vergütet, welchen ich dadurch leyde, „daß ich die natürliche Ursache einer so wunderbaren Wirkung nicht fasse. Denn die „Dunkelheit, und Unwissenheit in welcher ich „mich befinde, macht, daß ich eine allerhöchste „Ursache nicht nur sehe; sondern auch fast fühle, deren Weisheit und Macht, nicht allein „meine Gedanken und Muthmasungen; sondern auch die Gedanken aller Menschen, so „durchdringend auch ihr Verstand seyn mag, „unendlich übertrifft.“

Zwey-

Zweyerley Zweifel sind aber hauptsächlich gegen diese zwote Aufgabe des dritten Tagwerks gemacht worden, die hier zu erwägen seyn dürften.

Der erste betrift das Bedenken, daß gleichwohl die Hervorbringung der Pflanzen hier viel zu früh erscheine: und, da erst im folgenden Tagwerk, Sonne und Mond und deren Wirkungen, welche doch zum Wachsthum der Pflanzen nöthig sind entstanden, fast undenkbar sey.

Der andere Zweifel aber betrifft den Umstand, daß es unmöglich oder doch unbegreiflich scheine, wie nach der Mosaischen Versichrung, in einem Tagwerk grose erwachsene Früchte und Saamentragende Stauden und gar Bäume hätten empor wachsen mögen?

Beyde Bedenklichkeiten sind aber gar wohl zu heben. Schon haben wir sowohl überhaupt als besonders bey dem ersten und zweyten Tagwerk uns berechtigt gesehen, anzunehmen, daß allerdings die Sonne schon vorhanden gewesen, die Erde beschienen, und abwechselnde Tage und Nächte und Witterung verursacht: wenn es auch nur sogenannte sehr graue Tage waren, und werden wir darum dem gleichfolgenden vierten Tagwerke nichts entziehen dürfen. — Solche graue Tage, wie die Frühlings Tage wegen der häufigen Ausdünstungen der nun wiederum aufgethanen Erde zu seyn pflegen, sind gerade die aller fruchtbarsten. — Und, lag das zuerst mit dem Pflanzen-Reich geschmückte Land, wie so wahrscheinlich ist, in dem sogenannten heissen Gürtel nahe an der Linie, so war die Witterung daselbst gewiß auch warm genug zu der Hervorsprossung und dem baldigen Wachsthum, und Gedeyhen der Keime. Lange genug mochten sie

ohne-

ohnehin schon vor dem Abtrocknen der Erdfläche, in dem noch mit der ersten Kraft erfülltem Schoose der Natur verborgen, und zum Auffsprossen zubereitet gelegen haben.

In diesen Rücksichten mögen auch wohl andere KosmogenienSchreiber und zumal Ovid. (Siehe III. dieses 2ten Abschnitts S. 144.) unbedenklich gewesen seyn, schon dem dritten Tagwerk, die Erscheinung des Pflanzenreichs zur Aufgabe zu geben.

Daß aber (was das zweyte Bedenken betrifft,) ein natürlicher Tag dem Naturbeobachter nicht hinreichend scheinen will, ganze Wälder und erwachsene Bäume hervorgebracht zu haben, gehet mir selbst nicht besser, und würde ich unzufrieden seyn, wenn mich solches Moses bereden wollte. Ich läugne zwar nicht, daß ich der Allmacht und Wunderkraft Gottes vor sich betrachtet, allemal zutraue, durch seinen Befehl auch in noch kürzerer Zeit die ganze Erde und alle Planeten mit den angemessensten, mit den reiffsten Saamen versehenen Waldungen besetzen zu können; aber in einem Tage entstandene und zugleich hundertjährige Eichen konnte doch selbst keine göttliche Kraft hervorbringen. Und ausserdem finde ich mich doch auf keine Weise bestimmt, hier ein anders dergleichen Wunder, als die Wirkung der gesetzmäsigen ohnehin überall wundervollen Natur anzunehmen. — Natürlich war der Stoff zu dem ganzen Pflanzenreich schon in der chaotischen Erdmasse vorhanden. — Wundervoll genug geschah die gesetzmäsige Bildung der ersten Keime schon in den Sümpfen. — Die Natur durfte nur ihren Gesetzen gemäs fortwirken, so sprosste alles ohne Zwang, und ohne Gewalt der Natur zur Vollkommenheit empor. Wem konnte daran gelegen

seyn:

seyn: ob diese Entwickelung in einem Tage, oder in einem Jahre, oder in hunderten — vollendet wurde, da noch kein mit Sinnen oder Vernunft begabtes Thier, das Daseyn dieses Erdschmucks empfinden, oder bewundern konnte, vorhanden war. Vielmehr dürfte es scheinen, daß diese ersten Producte ihrer Art, welche sich doch gesetzmäsig vermehren und fortpflanzen sollten — als Vorgänger ihrer Geschlechter, diesen auch in den Perioden ihres Wachsthums vorgiengen, und Beyspiel und Norme gaben.

Beyde Aufgaben, die Trennung des Gewässers und des festen Landes, und die Erscheinung des Pflanzenreichs waren also zu wesentlich verbunden, als daß sie hätten getrennt werden können — daher ich unbegreiflich finde, wie man dieß sogenannte Tagwerk als zu überladen ausgeben will. Wenn auch die Producte desselben näher in die Sinne fallen, künstlicher, mannigfaltiger, wichtiger scheinen, als die Producte der beyden ersten Tagwerke: so sind sie gleichwohl nur scheinbar vollkommener, wichtiger, künstlicher, bedächtiger, langweiliger. Daß die Fortpflanzung des Pflanzen- und Thierreichs an gewisse nicht allzulange Zeitperioden gebunden ist, sehen wir täglich vor uns. — Die zur Verwandlung einer tiefen Finsterniß, und einer gleichsam ewigen Nacht in Licht und Tag, nöthige Zeit ist so unbestimmt wie die Zeit zur gänzlichen Enthüllung einer Dunstkugel in der Gröse der Erdmasse.

XXIIII. Viertes Tagwerk. Taf. VI.

Es werden Lichter an der Feste des Himmels, die da scheinen Tag und Nacht und geben Zeichen, Zeiten, Jahre und Tage ꝛc. v. 14-19.

Ich will und kann nicht in Abrede seyn, daß die ältesten Ausleger diese Mosaische Erzehlung von der ursprünglichen Hervorbringung der Sonne, des Mondes und des Stern-Himmels überhaupt verstanden, und verstanden wissen wollen. — Ja! ich will überdieß noch so gar itzt einmal annehmen aber nicht zugeben, daß vielleicht Moses selbst in der Meynung gestanden haben möge, daß diese Himmelskörper Produckte dieses vierten Tagwerks wären. — Denn weder die Erzväter waren Kosmologen, und stellten sich die Sonne vielleicht kaum gröser vor, als den Mond, und beyde nicht viel gröser als sie scheinen; sie standen in der eigenliebigen Meynung, daß freylich unsere Erde, und wir auf derselben das Haupt-Augenmerk der ganzen Schöpfung, und alles Uebrige nur unserthalben vorhanden sey; noch mochte Moses selbst eine viel würdigere Vorstellung von dem Weltbau im Ganzen haben. Wo sollt' er auch menschlich zu solchen gelangt seyn?

Soviel Geschrey man auch von der Stern- und Himmelskunde der Altväter, Chaldäer, und Egyptier macht — so wenig wird doch dieß Geschrey durch Beybringung einer einzigen näher in die Sache gehenden wichtigern Entdeckung begründet. Das einzige was sie geleistet haben, war die doch nicht gar zu genau bestimmte elementar Chronologie auf blose Beobachtung ohne Voraussetzung einer

gründlichen Kenntniß von dem Weltbau. Schade und Schande genug wär es auch gewesen, wenn ihnen der gelegenste Himmelsstrich, ihr ausserdem müsigers — und viel länger vergönntes Leben, ja! die Nothdurft selbst, nicht einmal Bewegungsgründe gegeben hätten, soviel zu leisten, als sie geleistet haben. — Und doch erscheint der Hauptzweck bey allen ihren dürftigen Beobachtungen nur der Misbrauch zur Zeichendeuterey und Wahrsagerkunst gewesen zu seyn.

Nach dem Josephus und Philo, und aus ihnen, nach so vielen Kirchen Vätern sollen Thara und Abraham zwar schon grose Astronomen gewesen seyn. Abraham soll bey seiner Anwesenheit in Egypten die dasigen Priester in diesen Wissenschaften unterrichtet haben — — Eine gar leichte Ueberlegung der Umstände aber macht diese ohnehin sehr verdächtige prahlerische Angabe der auf die Egyptier eifersüchtigen jüdischen Schriftsteller gar sehr unwahrscheinlich. — Abraham kam aus dem mitternächtlichen Chaldäa nach Egypten, in welcher Gegend der Sitz der Sternkunde zuversichtlich nie war. Sein ganzer Aufenthalt in Egypten war viel zu kurz, als daß er während demselben kosmologische Vorlesungen hätte anstellen können — und wo finden wir denn irgend eine wichtige Leistung der Egyptier selbst? Ueberall heisst es nur allgemein: sie wären Meister in der Sternkunst gewesen. — die angeführten Taatsachen sind aber äusserst selten und unvollkommen — wie sie auch bey dem Mangel der gründlichen Geometrie, und aller mechanischen Hülfsmittel, nicht besser zu erwarten standen. Sie wusten endlich noch, aber erst spät, vielleicht lange nach Mose, daß das Sonnen Jahr aus 365 Tagen und ungefehr 6 Stunden bestand. S. Diodor Sic. B. I. C. I. Sie bildeten sich allerdings ein, die Erde

sey

sey das Mittelpunkt der Bewegung der Sonne und der Planeten, der Mond sey irgend 1980, die Sonne 2970, der Saturn aber 3960 Stadien von ihr entfernt u. s. f. Plinius B. II. t. 23. ꝛc.

Moses blieb und bleibt also deshalben immer der von Gott in Dingen, die den wahren Gottesdienst und das Heil der Seelen seiner Brüder erleuchtete Mann, wenn er auch die durch Fortpflanzung bis auf ihn gekommene Lehre von der ersten Geschichte unserer Erde, und des menschlichen Geschlechts so erzehlte, wie er sie von seinen Vätern erhalten, und sich selbst vorstellte. Sein Verstand war unfähig sich es anders vorzustellen — — und es wäre noch eine vergeblichere Bemühung gewesen, seinem damaligen und den nächst folgenden ZeitAltern höhere Begriffe beybringen zu wollen. — Ihm und seinen Zeitgenossen, und an sich uns allen und unsern spätesten Nachkommen konnte es der Ruhe des Gewissens und der zeitlichen und ewigen Glückseligkeit unbeschadet, gleichviel seyn: ob in diesem vierten TagWerk, dieser EntwickelungsPeriode der Erde, Sonne, Mond und Sterne erst entstanden oder nur auf unsere Erde wirksam zu werden angefangen? — Die Wahrheit selbst leidet so wenig bey der einen, als der andern Deutung, daß vielmehr ein Körper in Beziehung auf einen andern, wirklich nicht eher, und erst alsdenn als daseyend betrachtet werden kann, wenn jener auf diesen wirksam wird. Vor mich war die ganze Vorwelt nicht eher da, als bis ich selbst da war, und sich meine Fähigkeit so weit entwickelte, daß ich die Nachricht von ihr hören oder lesen konnte. —

Aber das dünkt mich eben das wahre MeisterStück, und das auszeichnende Kennzeichen der ächten Schö-

pfungsNachrichten und deren göttlichen Ursprungs, durch die von Gott erleuchteten Schriftsteller — daß sie so verabfasst sind, daß selbst der immer fortschreitende sich aufklärende MenschenVerstand nicht nur keinen Widerspruch zwischen der Natur und Offenbarung; sondern so gar wechselsseitige Bestätigung wahrnimmt: Und das getraue ich mich doch darthun zu können, daß kein Buchstabe in der ganzen mosaischen Beschreibung dieses TagWerks, der noch zu hochgestiegnen vernünftigen Kosmologie dieses Jahrhunderts, nach welcher wir genöthigt sind anzunehmen, daß die Sonne und der Sternhimmel, wohl lange vor der Bewohnbarkeit unsers Erdballs da gewesen sey, widerspreche.

Vor allen Dingen erinnere sich der unbefangene Leser: daß Moses gleich im ersten Vers des von Anfang (von jeher) geschaffnen Himmels — ausdrücklich erwehnt hat. — Daß er bereits bey der Beschreibung aller TagWerke den Einfluß der Sonne und deren Wirkung angeführt, wenigstens doch den jedesmaligen Wechsel des Tages und der Nacht u. s. w. Vorzüglich aber auch, daß bereits am dritten TagWerk das PflanzenReich gekeimt und gedeyhlich gewesen.

Und nun! dieß vorausgesetzt; lese man die mosaische Erzehlung vom dritten und vierten TagWerk in der Grundsprache oder nach der Lutherischen, oder nach den S. 134 und 135 angeführten neuern Uebersetzungen. Müsste man nicht vielmehr den Mosaischen Aeusserungen, und seinen ganzen Plan Gewalt anthun, um ihm anzudichten, er habe behauptet es sey zuvor

an

an keine Sonne und an keinen Sternhimmel zu denken gewesen; sondern das vierte TagWerk sey erst das WiegenFest der sogenannten grösern Schöpfung?

Zwar brauchen sowohl Luther, als die neuern Uebersetzer die Ausdrücke: „es **werden Lichter** — Gott **machte Lichter**, Gott **setzte sie an die Feste.**“ Ja! der H. Verf. der Urgeschichte übersetzt gar „**Lichter sollen entstehen**, Gott **schuf zwey Lichter**“ u. s. w.

Aber durch alle diese Uebersetzungen wird dem Mosaischen GrundText nichts entzogen — Auch in allen Sprachen, können wir unter den Ausdrücken **Werden** und **Entstehen** oft sehr zweckmäsig eine neue Beziehung und Einrichtung das bereits Vorhandnen verstehen, und pflegen uns so auszudrücken.

Luther war wohl einmal schon, ehe und bevor er sich an seine Uebersetzung wendete, von dem Gedanken eingenommen: daß wirklich erst am vierten Tage, dieser grose Theil der Schöpfung das Daseyn erhalten habe — der **R. Michaelis** sagt Th. 2. s. deutsch. Uebersetz. des A. T. S. 3. ausdrücklich:

„Moses redet von den übrigen Himmels-
„Körpern, die viel gröser sind als unsere Erde,
„und die vermuthlich mit ihr am ersten Tage ge-
„schaffen seyn mögen, nicht eher, als da sie ihr
„Licht auf die Erde warfen.“

S. 11. aber sagt er zu diesem vierten TagWerk „ich bin wieder ungewiß: ob ich hier blos die „Planeten, oder auch die Fixsterne verstehen „soll? Wären die letztern am vierten Tage erst, „ich will nicht sagen erschaffen worden, son-

„dern in Brand gerathen, so ist gewiß: daß „man sie weder an dem Tage, noch in den er„sten zwey Jahren auf dem Erdboden hätte „sehen können ꝛc.„ — S. 8. Abschn. I. dieser Abh.

Aus diesem erhellet, was H. R. M. den Ausdrücken seiner Uebersetzung von gewordenen, gemachten, an den Fußboden gesetzten, Lichtern, vor Auslegungen gestattet!

Der Herr. Verf. der Urgeschichte läßt Mosen einen selbst gewählten Plan dichterisch ausschmücken, und macht nach diesem Plane jedes TagWerk zum GeburtsTag eines Theils der sichtbaren Schöpfung: und in dieser Rücksicht bleibt er auch bey der alten Uebersetzung der an diesem TagWerk entstandenen, geschaffenen Sonne, des Monds und der Sterne u. s. w.

Von Beyden diesen vortreflichen Auslegern war ich äusserst begierig zu vernehmen: ob sie zeigen würden: daß wir für die in dem Grundtexte gebrauchten Worte, keine andere Auslegung hätten, als diese: daß von einer wirklichen ersten Entstehung der Sonne, des Monds und der Sterne die Rede sey? Dieß finde ich aber nirgends ausdrücklich — wiewohl H. R. M. in seiner angeführten Anmerkung stillschweigend das Gegentheil sagt.

Sehr einleuchtend aber scheint mir dagegen H. Prof. Rosenmüller S. 61. und 62 darzuthun: daß das so wohl v. 14. als 15 gebrauchte Wort הָיָה in der nehmlichen Wortfügung vielmehr die Wirksamkeit und mehrere Bestimmung eines schon vorhandnen Dinges in Verbindung mit andern als dessen erstes Erstehen bedeute, und beziehe sich auf

2te Buch Mose X. v. 31. und Zach. VIII. v. 19.

Eben so thut er von dem GrundWort עשה dar, daß es gar oft nicht so wohl machen, hervorbringen, oder schaffen bedeute, als vielmehr eine Einrichtung, z. B. eine Einsetzung zum Oberhaupt— (constituere, praeficere) und bezieht sich auf Jerem. XXXVII. v. 15. 1 B. Mos. XII. v. 2. 1 Sam. XII. 6. 1 Könige XII. 31. Psalm CXVIII. 24 und Jes. XLIII. 7. wozu noch H. Hezel S. 31. Psalm CIV. 4. anführt.

Nicht weniger erweist auch H. Pr. Rosenmüller, daß das im 17ten V. gebrauchte Wort נתן eben diese Bedeutung habe, und diese Uebersetzung leide: und beruft sich auf die ParallelStellen. Jes. LV. v. 4. Jerem. I. 4. 1 B. Mos. LXI. 14. 5 B. Mos. XVII. 15. u. s. w.

Ist hiergegen, wie ich hoffen darf, nichts einzuwenden, so weiß ich nicht: warum wir gerade in diesem Fall so bedenklich seyn sollten? lieber bey dem WortVerstande der Uebersetzungen, als bey dem WortVerstande des GrundTexts bleiben zu wollen, da uns vielmehr alle Umstände anrathen und so gar abfodern den letztern WortVerstand auszuwählen: — Sie waren schon lange vorhanden diese HimmelsKörper, die Sonne, der Mond, und die Sterne. Sie hatten bereits auf die Erde gewirkt, hatten Tag und Nacht und ihren Wechsel verursacht, hatten die Reinigung des LuftKreises befördert — sogar schon das ihrige zur Entstehung und zum Gedeyhen des PflanzenReichs beygetragen. Sichtbar aber hatten sie in den ersten drey TagWerken noch nicht

seyn und werden können — denn starke Nebel umschleyerten noch den ganzen Himmel — so bey Tage als des Nachts. Der heiterste Tag war bisher noch einer unserer grauen, und die Nacht war noch keine Stern- oder Monds-Nacht gewesen. Noch hatte man keine Schatten gesehen. Nur, mit dem vierten Tag Werk, nach dem auch während dem dritten das Pflanzen Reich viele Dünste aus dem Luftkreiß genommen hatte. — Nun endlich stieg zuerst die Sonne in ihrem völligen Schmuck und Glanz, am vollends entwölktem heitern blauem Gewölb des Himmels herauf: betrat ihren Weg mit abgemessenen Schritten an ihm hinauf, und senkte sich mit ebendenselben wiederum sichtbar in den Ocean hinab. Berge mit vergüldeten Spitzen beschatteten das angenehme Thal. — Abgeschnittene dergleichen Schatten kürzten sich bey ihrem Aufsteigen zum Mittag, und verlängerten sich wieder bey ihrem Sinken. Sie war hinab gesunken in den Ocean — die Dämmerung folgte ihr. Aber eine ganz andre, weit schönere, heitere, als die bisher gewesen waren. Endlich wich auch sie. — Tausend zuvor nie gesehene — nie vermuthete Lichter, bestrahlten nun die Erde. Verschiedene unter ihnen (die Planeten) begrüßten ihren jungen Bruder zum ersten mal: vielleicht war auch dazumal bereits ein und anderer Komet über dem Horizont — — — das war die erste recht feyerliche Nacht, wie der versunkene Tag der erste recht feyerliche Tag gewesen war.

Nun, bald zu gewartender erster Bewohner dieser neuen Welt! Hier hast du das grose

Buch

Buch der Natur aufgeschlagen vor dir, daran du deine VerstandesKräfte schärfen und üben, daraus du den grosen Urheber erkennen, darinn du den unsichtbaren Gott als Meister suchen und finden sollst — — Hier hast du sichtbare Zeichen: Ein groses vortreffliches — nie irrendes, zuverlässiges Uhrwerk, darnach deine Zeit abzumessen, einzutheilen, zu ordnen: deine Tage und dessen geringste Theile, deine Wochen, deine Monate, deine Jahre, deine Feste zu bestimmen: den Wechsel der JahrsZeiten und die Witterung derselben vorher zu sehen: Ordnung in dein Leben und in deine Geschichte zu bringen: deinen Gott, als den Gott der Ordnung verherrlicht zu sehen.

XXV. Fortsetzung, und besondere Auflösung des Zweifels, daß bereits vor dem vierten TagWerk das PflanzenReich geschaffen worden.

Hätte Moses oder sein GewährsMann eine an diesem TagWerk geschehne erste Entstehung der HimmelsKörper erzählen wollen, so würde er nicht nöthig gehabt haben, sich so genau auf ihre Bestimmung und auf die Beziehung derselben auf unsre Erde einzulassen, als er wirklich thut, und auch nöthig hatte, wenn er die erste Sichtbarkeit und Erscheinung derselben beschreiben wollte. — Was nehmlich die Erde, und ihre vernünftigen Bewohner durch ihre genaue Beobachtung an ihr haben konnten und nun wirklich haben. — Nehmen wir aber an, wie wir dieß nicht allein berechtigt, sondern auch dem Zusam-

menhang und der AuslegungsKunst gemäs genöthigt sind, daß hier nur von ihrem Sichtbar werden die Rede sey: so fallen alle Zweifel weg, welche die Ausleger bisher so sehr in Verlegenheit gesetzt haben. — Konnte nicht bereits lange vorher ehe die Sonne in ihrem vollen Glanz die Erde bescheinen konnte, Tag und Nacht wechseln? wozu ja nichts anders als das Daseyn der Sonne und die Umdrehung der Erde um ihre Axe erfodert wurde: und waren es ja auch sehr graue Tage und sehr finstre Nächte — Konnten nicht auch vor dem ersten glanzvollen Blick der Sonne, und dem freundschaftlichen Licht des Monds und den blickenden Strahlen der Sterne Jahrs-Zeiten entstehen, wozu nichts nöthig ist, als das Daseyn der Sonne, und die Bewegung der Erde um sie, in der den Aequator durchschneidenden Ekliptik. Wurde denn eben zu einem fruchtbaren Jahre ein Sonnen-klarer heitrer Frühling erfodert? oder sind nicht vielmehr, der Erfahrung gemäs, die sogenannten **grauen Tage** gerade die fruchtbarsten? —

Schon oben in der Anmerkung (S. 145.) habe ich aus dem Ovid angeführt, wie auffallend auch dieser das PflanzenReich eher entstehen, als der die Gestirne die junge Erde bestrahlen lässt. Wahrhaftig ist doch hier Ovid mehr Kommentator als die Meisten, wo nicht Alle bisherigen Christlichen Ausleger:

Cum quae pressa diu massa latuere sub illa
Sydera coeperunt toto effervescere coelo etc.

sagt der heydnische Dichter. — Sie waren also da, alle diese Lichter des Firmaments, die Sonne war da, wie er schon vorhin erwehnt hatte,

Ignea convelli vis, et sine pondere coeli
Emicuit, summaque locum sibi legit in arce etc.

Nun aber endlich, da diese Lichter alle lange genug in dichte Nebel gehüllt, und durch diese unsichtbar gewesen waren, wurden sie endlich enthüllt, durchbrachen den heiter gewordnen LuftKreis, und die Sonne trat ihr Regiment am Tage, der Mond und die Sterne aber die Nacht hindurch an.

Nicht Vorstellung des Heydens war dieß, nicht Einfall des nachdenkenden Kosmogenien Dichters; sondern Nachhall der göttlichen Mosaischen Kosmogenie. Oder trafs sich's irgend durch einen blosen Zufall, daß Ovid sich den nehmlichen DichterPlan machte, den der gelehrte H. Verfasser der Urgeschichte Mosi unterlegen will? Das wär in der That ein ganz ausnehmendes Beyspiel von einem glücklichen Ohngefähr. Und wie kam's, daß Ovid so treffend kommentirte? wenn nicht schon zu seinen Zeiten, und vor denselben, der Mosaischen Urgeschichte diese Deutung in der Tradition wäre gegeben worden?

So sehr aber Ovid, und noch mehr Moses beym Allgemeinen bleibt, und dieser nur überhaupt sagt: erst an der vierten EntwickelungsPeriode sey die Sonne, der Mond und die Sterne sichtbar worden; jener aber, auch die Ursache anführt, daß sie zuvor noch immer in Nebel und Wolken gehüllt gewesen wären, so entdeckt sich heut zu Tage in unserer vorzüglich beobachtenden Epoche erst noch immer mehr, wie so gar nothwendig es war, daß erst das PflanzenReich entstehen musste, ehe sich die Atmosphäre hinlänglich erheitern konnte um einen ganz heitern SommerTag oder eine helle SternNacht zu bewirken. Aufmerksame Naturforscher bemerken und begreifen deutlich: daß die Frühlingsluft durch das

Her=

Hervorspriessen und Wachsthum des PflanzenReichs gar sehr von verschiednen Dünsten entladen, und gereinigt werde.

Zur FrühlingsZeit, sagt H. Torbren Bermann in der angef. physikalischen Beschreibung der Erdkugel Abtheil. 4. Cap 5. §. 137. „zur „FrühlingsZeit, da die Natur wieder aufzu„leben anfängt und vielerley Körper zubereitet werden, sollte da nicht eine ansehnliche „Menge Lufttheilgen verschluckt und in die Verbindung der neuen Körper verschlossen wer„den?“

Es ist bekannt genug, daß die Pflanzen ihre Nahrung vermittelst ihrer Blätter und Zweige aus der Luft so wohl nehmen als aus der Erde, ja! vielleicht die meisten aus der Luft. Man hat in nicht mehr als 20 Pf. Erde 4000 Pflanzen zum Wachsthum gebracht, aus deren jeder man 2 Loth Salze oder Oehle gezogen. Diese Masse von 250 Pfund konnten ihnen doch ohnmöglich die 20 Pf. Erde mitgetheilt haben; sondern sie mussten diese Theile grösten Theils unmittelbar aus der Luft genommen haben, oder die Erde hätte sie erst aus der Luft erhalten, und dann weiter befördert haben müssen. Man hat junge Baumfächser in mäsige ErdKübel voll abgewogner Erde gesetzt: sie sind in wenigen Jahren zu Bäumen von etlichen Centnern Gewicht aufgewachsen, und das Erdreich selbst hat kaum eine oder ein Paar Unzen an seiner Masse verlohren. Das auffallendste Beyspiel sieht man an Melonen und Kürbissen, welche aus gar weniger Erde in kurzer Zeit sehr gros erwachsen. Setzt man unter den Kürbiß ein Gefäs mit Wasser so geschieht das Wachsthum desselben, wie die Abnahme des Wassers im Gefäs, fast vor unsern Augen.

Müssen

Müssen wir daher nicht bey weiterm Nachdenken immer mehr von der beym ersten Anblick so entfernt scheinenden Wahrheit der Mosaischen Erzehlung, von eben dieser Wahrheit überzeugt werden, und sie gleichsam mit Händen greifen und fühlen? Der Himmel konnte sich nicht eher gänzlich oder hinlänglich erheitern, bis das PflanzenReich bereits da war, und die ihm nöthige Art und Menge der Dünste aus ihr heraus sonderte — und, wie ein unfruchtbares Frühjahr noch heut zu Tage ungestüm, und ohne heitere Tage ist, so würde auch zumal in jenem ersten Zustand der noch jugendlichen Erde, wo doch hauptsächlich noch eine Art von Gährung statt finden musste, ein ewiges düsteres Frühjahr geblieben seyn, wenn nicht durch göttliche Kraft bald das Pflanzen-Reich hervorgesprosst wär, welches schwammartig so viele und verschiedene Dünste herabgezogen, verschluckt, und die Atmosphäre dadurch gereinigt hätte.

XXVI. Fortsetzung; was nun eigentlich während dieser vierten Entwickelungs-Periode geleistet worden?

So hätte also dieß vierte Tagwerk, welches so viele Ausleger vor zu überlastet ausgegeben, weiter gar nichts geleistet, als die Erheiterung der Atmosphäre in solchem Grad, daß die Sonne des Tags, und der Mond und die Sterne des Nachts, hell genug sichtbar wurden? — wozu doch kein eigenes Tag-Werk, dergleichen jedes Vorhergegangene sein so herrliches eignes Produkt hatte, nöthig gewesen zu seyn scheinen dürfte. Also vor diesen Tag gar kein eigentliches Produkt? keine bemerkbare Scene?

Aller-

Allerdings dünkt's mir gros genug, Produkt und Scene! — Sagt nicht Moses ausdrücklich: daß in dieser Periode alle Gestirne ihre grose Beziehung auf unsere Erde, oder vielmehr diese auf jene dergestalt erhalten habe, daß sie die unsrigen geworden, daß dieß TagWerk die Grundlage der ganzen Chronologie, der kirchlichen so wohl als der bürgerlichen geworden? welches freylich alles der göttlichen Veranstaltung nach, durch den einzigen Wink an die Erde in ihr Gleiß um die Sonne bewirkt wurde, daß sie aufhörte, sich in ihren bißherigen kometischen Irrgängen bald von der Sonne zu verlieren, und bald wieder gegen sie herabzusteigen: daß sie sich nun in gesetzmäsigen engern bestimmten planetischen Kreis-Läufen, mit geringerer Eccentricität, mit bestimmter Schiefe der Ekliptik um die Sonne zu bewegen anfieng: daß sie, als ein den übrigen SonnenPlaneten ähnlicher bewohnbarer Himmels-Körper in das Gebäude dieses HauptKörpers gleichsam eingepasset wurde.

Wem dieß zum Tagwerk noch nicht genug ist, dem überläßt es auch Moses nicht sowohl, als er es wahrscheinlich macht, daß an diesem TagWerke sogar der Mond wirklich erst erschaffen; oder der Erde als ein neues Produckt, vor sie, gegeben worden. — Sagt er nicht ausdrücklich genug? daß Gott an diesem Tage „zwey grose Lichter gemacht ha„be ꝛc. was ist das anders? als: Gott machte zu dem grosen Licht das bereits den Tag regierte, noch ein anders (vorhin noch nicht bemerktes) kleineres Licht vor die Nacht.

Diese meine Muthmasung, daß die Erde itzt erst ihren Mond erhalten habe, machen alle Umstände wahrscheinlich. Der Mond allein ist derjenige Himmels-

Kör-

Körper, den wir uns, gewisser maasen unsertHalben daseyend, von unserer Erde abhängig, als ihr unter geordnet, als unsern Begleiter zueigenen könnten — da die Erde das Mittelpunkt seiner Bewegung abgiebt, und ihn erst diese mit sich um die Sonne führt. (XV. XVI. der kosmologischen Vorerkenntniß.) Wie hätte er wenigstens in dieser Beschaffenheit eher Daseyn können, als unsere Erde, sein Herr?

Vielleicht hatte dieser Mond bereits mit der Erde als Sonnen Fleck vor der Sonne gestanden — Sahen wir nicht oft genug mehrere kleinere SonnenFlecke zu gleich mit grösern vor der Sonne? — war ihr nach den Gesetzen der Schwehre in die Tiefen des Himmels gefolgt, und hatte da schon angefangen sich um die Erde in ihren kometarischen Zustand zu bewegen. — Vielleicht war er der Erde bey ihrem einstmaligen Herabsteigen zur Sonne auf dem Wege begegnet, und da von ihr nach eben diesem Gesetz der Schwehre erbeutet worden. — Doch, — diese Lehre von der Bemondung der Planeten ist noch in ein zu tiefes Dunkel gehüllt, als daß wir etwas davon, mit hinlänglichen Gründen behaupten könnten. — Soviel bleibt aber immer gewiß, daß unsere Erde vor dem Empfang ihrer Bewohner auch den grosen Vorzug erlangt, den ihr ein Mond geben sollte, und daß uns die Mosaische Erzehlung erlaubt und wahrscheinlich macht, sie habe ihn an diesem vierten TagWerk erhalten.

XXVI. Fortsetzung, ob es dem göttlichen Ansehen der Mosaischen Erzehlung etwas vergebe, das Moses den Mond scheinbar ein groses Licht nennt, und ihn so neben die Sonne stellt?

Ich habe mich immer wundern müssen: wie Moses oder vielmehr gar schon die ersten Menschen, von welchen diese Kenntnisse, und die Schöpfungs-Geschichte doch eigentlich auf ihn durch Nachlass fortgeerbt waren, so richtig haben unterrichtet seyn können: daß sie gewust, daß der oft noch gröser als die Sonne scheinende Mond, in der That nur ein kleiner HimmelsKörper sey? (1. der Kosmologischen Vorerkenntnisse N. 5. S. 3.) daß es ausdrücklich heisst „Ein groses „Licht, das den Tag regiere, und ein kleines „Licht, das die Nacht regiere ꝛc.“ Woher irgend diese Kenntnisse? Wer hätte es dem Kindes-Alter der Menschheit verargen können, wenn dasselbe den Mond vor wenigstens wirklich so gros, als die Sonne gehalten? Wer hätte es Mosi verdenken mögen, wenn er seine Leser bey der blosen optischen Vorstellung gelassen hätte? —

In dieser Bewunderung hat mich um so mehr der angebliche Zweifel befremdet: wie Moses, als ein von Gott erleuchteter Schriftsteller, den Mond doch gleichwohl, als ein groses Licht der Sonne zugesellen mögen? Wo hat er dieß irgend gethan? Vielmehr überschreitet er gleichsam hier auserordentlich seine übrigens so zweckmäsige Kürze. — Es wär nicht mehr zu verlangen gewesen: als daß er gesagt hätte, „Gott

„schuf

„schuf zwey grose Lichter, — Eins das den Tag, „das Andre, das die Nacht regiere. ꝛc. Er aber lässt sich nochmehr herab: das Eine, die Sonne — ein in der That groses Licht; das Andere aber, der Mond, scheint zwar gros; ist aber in der That ein kleines Licht.

Daß die Worte des GrundTextes von der Grösse und Kleinheit der Ausdehnung nach, und nicht von der Stärke oder Schwäche des Lichts zu verstehen sind, überredet mich die übereinstimmende Uebersetzung der ältern Ausleger, wie der Neuern — Alle Uebersetzungen haben ausdrücklich, durch gros und klein; aber nicht durch stärkeres oder schwächeres übersetzt.

Sollte man aber itzt noch auf diese letzte Bestimmung der Deutung verfallen, so sagt ja Moses abermals nichts anders, als die mit unserer heutigen Naturkenntniß ganz übereinstimmende Wahrheit.

XXVII. Fünftes TagWerk. Taf. VII.

Bevölkerung des Gewässers und der Luft.

v. 20:22.

Mit grosen Schritten gieng die Entwickelung des neuen Planeten immer fort. — Das trockene Land war abgesondert von dem Meere, und den Gewässern — Das PflanzenReich stand da, die Witterung fieng an immer günstiger zu werden — Warme SonnenTage und fruchtbare Nächte beförderten das Wachsthum und das Gedeyhen dieses Erdschmucks — Der Mond befluthete Luft und Gewässer — und nun war es Zeit, daß die Bewohner dieser beyden Elemente zum Vorschein kamen — Alles was uns Mo-

ses von diesem Auftritt sagt, ist, nach Luthern: „Gott sprach, es rege sich das Wasser mit „webenden und lebendigen Thieren, und mit „Gevögel, das auf Erden unter der Feste des „Himmels fliege ꝛc.

Nach H. R. M: Das Wasser bringe allerley „lebendige Thiere des WasserReichs hervor, „und die Vögel fliegen über der Erde, an mei„nem Fußboden, am Himmel.

Nach der Urgeschichte. „Das Wasser wim„mele von allerley lebendigen Thieren, und „Vögel fliegen über der Erde in der Weite des „Himmels ꝛc. womit H. Mendelson in Ansehung der Vögel übereinstimmt.

Nach den beyden ersten Uebersetzungen, zumal der Michaelischen, scheint bey dem ersten Anblick gesagt zu seyn: zum wenigsten habe das Wasser den ersten Stoff zur Bildung der Vögel so wohl als der Fische hergegeben, wenn es nicht gar Originale dieser ThierArten (wie man irgend die sogenannte zweydeutige Erzeugung, Generatio aequivoca annimmt) erzeugt und hervorgebracht habe.

Nach der Uebersetzung in der Urgeschichte aber, werden wir weder in den einen noch in den andern Zweifel geführt. Das göttliche AllmachtsWort rief die nun in dem Wasser und in der Luft rudernden ThierGeschlechter als Bewohner in diese ihre Elemente: und auf diesen Ruf wimmelte das Gewässer, und schwirrete die Luft. Nirgends wird hier gesagt, daß diese ThierArten aus Wasser oder durch dasselbe — von dem Wasser erzeugt, und hervorgebracht wären.

Gleich=

Gleichwohl hat dieser mehr in die Mosaische Erzehlung getragene, als aus ihr genommene oder wenigstens richtig gefolgerte Sinn es gleichsam mit zur zur Glaubenslehre machen wollen, daß der Urstoff wo nicht gar die nächste wirkende Ursache der Produkte dieses Tags das Wasser sey.

Nicht nur der grösere Theil der KirchenVäter, der Scholastiker — Luther selbst, Chemniz und Kalov, sondern auch die Verfasser der allgemeinen Welthistorie, und sogar neuerlich der vortrefliche NaturKenner H. Klein haben in den erwehnten Vorurtheilen gestanden. —

Ich habe es hier hauptsächlich mit den beyden letztern, nehmlich mit der allgemeinen Welthistorie und H. Klein zu schaffen: Erstere lautet in der Note h. zu §. 106. S. 95.

„1. Mos. 20. heisst's: das Wasser bringe im Ueberfluß hervor bewegliche Thiere die ein Leben haben, und Vögel ꝛc.

und im Text selbst §. 106 heist es:

„Nach der Bildung der leblosen Welt,
„kommt Moses auf die Bildung der Thiere,
„und macht den Anfang mit den Fischen und
„Vögeln, welche beyde Gattungen am fünften
„Tage aus dem Wasser in groser Anzahl
„erschaffen worden. Wie nun Fische und Vögel aus einem und demselben Element entstanden; so haben einige gemeynt, daß sich manche Aehnlichkeit der Natur bey ihnen finde, indem sie beyderseits durch gelegte Eyer ihr Geschlecht fortpflanzen, auch die Bewegun-

„gen des Schwimmens und Fliegens mit einan„der sehr überein kommen ꝛc.

In der nehmlichen Voraussetzung, daß Moses die Entstehung der Fische und See-Geschöpfe zuerst, so dann aber auch der Vögel als ein Produkt des Wassers behaupte, als wovon wir also nicht abgehen könnten, bringt der vortreffliche H. Klein in der Vorrede zu seiner Historie der Vögel §. 7. noch einige von ihm bestätigte Merkmale der Uebereinstimmung dieser Geschöpfe bey.

Wenn aber Moses doch nirgends absichtlich diese Meynung von dem Ursprung der Fische, geschweige denn der Vögel aus dem Wasser, oder durch dasselbe, veranlasset; und ausserdem noch kein Naturforscher dargethan: daß, und wie eins dieser Thier-Arten zu seinem vorzüglichen Stoff das Wasser habe, oder von diesem Element hervorgebracht werden können — so ist doch wohl aller Streit sehr unnütz und wir haben keinen andern Anlaß, als uns vorzustellen, daß an diesem fünften TagWerk so wohl das Gewässer, als die Luft, mit den verschiednen Arten der Bewohner dieser Elemente belebt worden.

Herrliche Scene vor einen fähigen Zuschauer! Wenn nun auch die vorher ungestümen trüben Gewässer, wie die Atmosphäre, sich abgeklärt hatten, und sich in ihnen erst die mit den Pflanzen geschmückten Ufer, bald gar die Sonne, und dann des Nachts der Mond und die Sterne bespiegelten; in diesem aber, vorher eben so ungestümen und traurigen Element der Luft die irgend noch aufsteigenden Dünste sich in die ersten einzelnen Wolken sammelten, am

heitern

heitern blauen Himmel hinschwammen, die empor gewachsenen Cedern und andere Gebüsche die ersten sanften Schatten warfen — beyde grose Elemente zum Empfang ihrer künftigen Bewohner bereit standen — und nun von ihnen eingenommen und bezogen wurden.

Wenn im sanften klaren Bache Schmerlen und Forellen schlüpften — an seine Ufer sich Krebse hiengen — Wenn sich aus dem Meer der Rücken des Wallfisches hob, und es zitternd machte — Schaalen-Thiere sich ihre steinernen Häuser bauten, und See-Ungeheuer, halb nackend halb beschuppt, aus der See hervorragten. —

Wenn nun die zuvor stürmische, dann öde Luft, den ersten sanften West lispelte, goldene Mücken Heere in ihr wimmelten, — aus dem Busche die Nachtigall glockte, aus dem Felde die Lerche schwirrend zum Himmel stieg — Adler empor fuhren — und Geyer im kräuselnden Schwung herab stürzten.

Und dieß, oder doch Aehnliches sagt Moses in dem folgenden 21. Vers, ohne sich weiter auf die Art einzulassen, wie? und woraus diese Geschöpfe gemacht, oder gebildet worden — folglich können wir noch weit weniger sagen: daß sie nach Mose ihren Stoff oder ihr Daseyn dem Wasser schuldig wären, als daß das PflanzenReich irgend ein Produkt der Erde wäre, Ja! vielmehr scheint Wasser und Luft wenigstens die Säugamme, wo nicht die Mutter eher des PflanzenReichs, als der Fische und Vögel.

Keinen andern Antheil scheint das Wasser an dem ThierGeschlecht der Fische und der SeeThiere, oder die Luft an den Vögeln zu haben, als daß diese Elemente den Ort und die Herberge dieser Geschöpfe hergaben.

Mochte doch freylich der weiseste Schöpfer den ersten bereits mit seinen Kräften begabten Stoff zu diesen seinen Geschöpfen — die ersten Keime derselben, dahin gelegt haben, wo alle Umstände zu deren baldigsten Entwickelung vorhanden waren, und die Säfte ihrer Elemente erwarteten — Pflegt nicht noch eben so, aus unerklärbaren NaturTrieben, sogar das geringste Insekt seine junge Brut dahin zu tragen, wo sie am gesichertsten, ihre fernere Entwickelung, und die erste heilsamste Pflege und Nahrung zu gewarten hat. Wer lehrt dem Papillon seine Eyer gerade an diß oder jenes Blatt, an diesen oder jenem Baum, anschmeisen? oder in diese Kluft — zwischen jene Baum-Rinde tragen? als die an den göttlichen Plan gebundene Natur.

Solcher Gestalt redet doch Moses weder scheinbar noch vielweniger ausdrücklich einer plastischen Kraft, oder einer sich selbst gelassenen bildenden Natur, und am aller wenigsten einer sogenannten zweydeutigen Zeugung, (generatio aequivoca) das Wort; sondern er sagt auf die würdigste Art: auf das göttliche Allmachts-Wort seyn sie alle entstanden.

XXVIII. Sechstes TagWerk. Taf. VIII.

Schöpfung der Landthiere und des Menschen v. 23. bis 28.

Nach Luthers Uebersetzung: Die Erde bringe hervor lebendige Thiere, ein jegliches nach seiner Art ꝛc. Lasset uns Menschen machen ein Bild das uns gleich sey ꝛc. Und Gott schuf den Menschen ihm zum Bilde, zum Bilde

de Gottes schuf er ihn: und er schuf sie ein Männlein und Fräulein ꝛc.

Nach H. R. M. Die Erde bringe Lebendigs nach seinen Gattungen hervor ꝛc. Lasset uns Menschen zu einem Bilde von uns, und die uns ähnlich seyn, machen ꝛc. und Gott schuf den Menschen zu seinem Bilde, zum Bilde Gottes schuf er ihn: Einen, männlichen, und Eine, weiblichen Geschlechts.

Nach dem H. Verf. der Urgeschichte: Die Erde gebähre lebende Thiere in allerley Arten ꝛc. Lasset uns Menschen machen, Bildnisse, uns ähnlich — Gott schuf den Menschen nach seinem Bilde, nach Gottes Bilde schuf er sie. Von ihnen schuf er Mann und Weib ꝛc.

Dieß grose SchöpfungsWerk der sechsten EntwickelungsPeriode, theilt sich in zwey HauptProdukte, welche auch durch die Bestätigungs-Formel, daß jegliches Produkt gut sey, von Mose unterschieden worden. Um dem Menschen Alles, was zu seinen Bedürfnissen, und seine Vorrechte behaupten und ausüben zu können, vorfinden zu lassen, mussten vorerst auch alle Arten Landthiere hervorkommen — damit alles bereit sey, ihn zu empfangen.

Abermals druckt sich Moses so aus, daß es scheinen dürfte, als habe er geglaubt, oder uns bey der Vorstellung lassen wollen, die ersten Landthiere wären gleichsam nur so aus der Erde hervorgewachsen, — vielleicht durch eine plastische Natur, oder eine zweydeutige Zeugung — Würden wir aber wohl gegen einen nur profanen Geschichtschreiber so unbillig seyn, ihm eines solchen Ausdrucks hal-

halber eine dergleichen Hypothese aufzubürden? Wie viel weniger also diesem Verfasser? dessen Zweck so offen am Tage liegt, und der sich eben durch eine solche Zurückhaltung in dergleichen Nachrichten so sehr von dem profanen blos menschlichen Geschichtschreiber unterscheidet, welcher so gern seine eigenen Gedanken, und Muthmassungen über die Ursachen und Entstehung der Dinge mit einwebt. — Nichts weiter wollte Moses sagen, als: in der sechsten Periode, wurde auch das feste Land bevölkert mit den Stamm-Eltern aller der Thiere, die nun noch auf dem weiten Erdkreiß ausgebreitet gefunden werden. — Einem Zuschauer müsste es so vorgekommen seyn, als wären sie aus der Erde, auf welcher sie webten, krochen, hüpften, trabten, hervorgewachsen — Blos auf den Wink und Ruf, nach dem Plan des weisesten Schöpfers, hatten sie aber auf eine unbeschreibliche Art ihr Daseyn erhalten, und waren von ihm mit dem geheimnißvollen Vermögen der Fortpflanzung begabt.

Eben diese Begabniß mit dem Fortpflanzungs-Vermögen aller Thier-Geschlechter, und die von Mose bey der Erzehlung von der ersten Entstehung aller Thiere ertheilte umständliche Nachricht von einem ausdrücklichen sogenannten Seegens-Spruch Gottes über ihre Fruchtbarkeit, machen es schon glaublich, daß von jeder Art nur ein einziges Paar geschaffen worden.

Wozu wären mehrere Paar nöthig gewesen, da bereits jedes mit dem unwiderstehlichen Trieb und dem Vermögen der Fortpflanzung begabt war? Da es auch bey der ersten Kraft der jungen Erd-Welt nicht fehlen konnte, daß sich jedes Paar, in dem Gefühl seines Daseyns und seiner Kräfte, geschwind genug

in

in ein groses Geschlecht ausbreitete. — Ja! da eine zu grose Anhäufung und Vervielfältigung der Thiere von einerley Art, in diesem Anfang der Bevölkerung des Erdballs kaum wozu hätte nutzen können; vielmehr aber zweckwidrig gewesen zu seyn scheinen müßte, da der Raum vor sie noch so eingeschrenkt war.

Gedenkt denn aber auch Moses irgend nur mit einer Sylbe einer solchen ersten Vervielfältigung der Paare einer einzigen ThierArt? Durchaus sagt er doch nur „Gott schuf die Thiere in allerley (in ihren verschiedenen) Arten „grose und kleine und „wilde Thiere, in diesen ihren verschiedene Arten (von jeder Art nehmlich ein Paar) ja! viel mehr scheint gar der Ausdruck V. 27. „Er schuf sie Mann und Weib, nicht allein von dem menschlichen Geschlecht; sondern von allen übrigen Thier-Geschlechtern zu verstehen zu seyn. — Erst mit diesem Vers vollendet Moses die Erzehlung der Schöpfung der sämmtlichen Thiere, als des Produkts des sechsten SchöpfungsTags: und es kann deshalben diese letzte Bestimmung auf alle vorhergehende Produkte gar wohl bezogen werden — Zum wenigsten erlaubt die Analogie, diese Bestimmung bey der vorzüglichsten Art, auch auf die übrigen Arten alle auszudehnen — Ist die Bevölkerung der Erde mit dem edelsten Geschöpf, nur einem Paare überlassen worden? wie wär irgend abzusehen: daß es nöthig oder zweckmäsig gewesen von den übrigen ThierArten mehrere StammPaare zu schaffen? Doch davon bald ein mehrers.

XXIX. Von der Schöpfung des Menschen insbesondre Kap. 1. v. 26. 27. vergl. mit Kap. 2. v. 7. 21. 22.

Schon mehrmalen habe ich meine Leser darauf aufmerksam zu machen gesucht, daß sich doch Moses in dem ganzen ersten Kapittel bey keinem Schöpfungs Produkt umständlich auf die Art und Weise der Entstehung desselben eingelassen hat — sondern überall, nur wollte — sprach — befahl Gott, und es geschah also — und war gut.

Ganz anders verhält sich's aber nun in den gleichfolgenden Kapitteln, und zumal in Ansehung der Geschichte des ersten Menschen-Paars.

Nach dem ersten Kap. überlegte der Schöpfer nur gleichsam das Meisterstück der ganzen irrdischen Schöpfung — wünschte das Daseyn des Menschen, seines Ebenbildes — und schuf sie Mann und Weib — zugleich folglich, eben so, wie die übrigen organischen Körper, die sich hinführo durch die Zeugung ihres Gleichen fortpflanzen sollte, gleich anfänglich ein Paar.

Nach dem zweyten Kap. aber, wurde erst Adam allein erschaffen, und zwar umständlich beschrieben, wie ihn Gott, dem Körper nach, aus Erde gebildet, und durch das Einblasen des Odems in seine Nase beseelt habe. Lange darnach, nachdem sich Adam schon selbst empfunden, alle übrigen Thiere schon gleichsam gemustert — bereits eine Gattin, eine Gehülfin vermisst — und von Gott deshalben bedauert worden, soll Eva aus dem Stoffe Adams,

aus seiner Ribbe oder Seite auf die wundersamste Weise von Gott gemacht seyn.

In welche Verlegenheit wird nicht auch der willigste und mit der tiefsten Verehrung gegen das göttliche Wort erfülltesteLeser, bey aufmerksamer Erwägung dieser ihn überraschenden nähern Bestimmung, verwickelt! Sich Mosen, als den von Gott erleuchteten Verfasser beyder dieser Kapittel — des Ersten, mit solchem Plan und Vorsicht, mit so viel Ausdruck geschriebenen — und dieses zweyten ohne allen Plan — mit so viel Paradoxen angefüllten, einen und den nemlichen Verfasser vorstellen — sich schuldig erachten, alles buchstäblich zu verstehen — blos zu glauben — nicht darüber nachdenken zu dürfen — die Vernunft so ganz gefangen nehmen zu müssen — Das müsste doch den sonst in allem am leichtesten zu beruhigenden Leser beunruhigen.

Allgemeiner Dank sey es doch daher allen Verdienstvollen Männern, die sich denselben, und auch diesen meinen wärmsten Dank zueignen können, und mögen: daß sie sich und uns aus dieser Befangenheit heraus studirt — ihr kritisches Gefühl so verfeinert, daß sie endlich die rechte Spuhr gefunden, und diese so glücklich verfolgt, daß sie sich und uns, und unsre Nachwelt auch über diese Zweifel und Schwierigkeiten hinausgesetzt und beruhigt haben.

Ich meyne die Astrucke, Jerusalem, Michaelis, Eichhorne u. s. w. welche uns nun so vollkommen überzeugt haben: daß dieß 2te Kapittel, wie das 3te, von Mose, oder dem Verfasser des ersten Kapittels, oder aus dessen Zeitalter nicht sind; sondern von einem ganz andern

Ver-

Verfasser, aus viel ältern Zeiten herrühren müssen. Es ist meine Sache hier nicht, die Beweise für diese so wichtige Entdeckung weitläuftig zu wiederhohlen, sondern ich verweise meine Leser auf die Schriften dieser vortreflichen Männer selbst, und wird man diese Beweisgründe kaum kürzer und überzeugender beysammen finden, als in der niehrmals schon angeführten **Urgeschichte** S. 45-69. wo man so überzeugt werden muß, daß man vielmehr in Verwunderung geräth, wie dieser Fund der Kritik erstlich diesem 18ten Jahrhundert nach Christo habe aufbehalten bleiben mögen — daß man auf sich selbst gleichsam bös wird, daß man diese Urkunden nicht aufmerksam genug gelesen, und die Entdeckung lange selbst gemacht habe.

Mich, muß ich bekennen, hat unter allen angeführten Gründen am meisten derjenige überzeugt, welcher auf die uralte Simplicität in der Darstellung, in der Erzehlungsart, und in der Schreibart, in einer noch unbearbeiteten an umfassenden Ausdrücken armen Sprache so darstellend gebaut ist, dem ich nur noch den so auszeichnenden Charakter des ersten Kapittels beyfügen möchte, daß der Verfasser desselben sich durchaus zum Gesetz gemacht zu haben scheint, in die nähere Bestimmung der Art und Weise, wie der Schöpfer bey der Hervorbringung seiner Geschöpfe zu Werke gegangen, sich nicht eingelassen. In diesem 2ten Kapittel aber gerade dieses nähere Detail der Hauptzweck gewesen zu seyn scheint.

Nach diesen Gründen sehe ich mich bewogen, das erste Kapitel, als von Mose selbst in der Absicht seinem Volk und der Nachwelt eine avtentische Geschichte der ersten Entstehung unserer Erde zu geben

ben verabfasset zu halten: da hingegen die beyden folgenden Kapittel, welche die uralte Tradition von der Urgeschichte enthielten, von ihm oder dem Sammler gleichsam zu Belegen des Gesagten beybehalten, und hauptsächlich um der Geschichte des Falles der ersten Menschen willen, beybehalten, und wörtlich eingeruckt worden.

Diese ältesten Nachrichten mögen allerdings kaum schriftlich, sondern nur mündlich fortgepflanzt, wie zu erst entstanden, seyn. — Natürlich hat Adam die Geschichte seines eigenen Daseyns und seiner Begebenheiten vor so merkwürdig halten müssen, sie seinen Kindern wiederhohlt zu erzehlen — wie diese sich eben so wenig enthalten konnten ihre Eltern darum zu befragen. — Und was konnte er ihnen anders sagen, als: er wisse selbst eigentlich nicht, wo er hergekommen, und wenn und wie er entstanden sey! Gott habe ihn vermuthlich aus der Erde gemacht, und ihn mit einem lebendigen Odem beseelt — Er habe sich bey seinem ersten Bewustseyn sogleich in einem vortreflichen Garten, den Gott vermuthlich auch selbst gepflanzt, (weil noch kein Mensch vor ihm gewesen) befunden — und da habe er alle ThierArten um sich herum gesehen. Von der Eva habe er nicht gleich gewusst — doch habe er sich eine Gehülfin gewünscht — und die Hoffnung geschöpft, daß auch er eine solche erhalten würde. — Es habe ihn ein Schlaf überfallen, in welchem es ihm gedünkt, Gott öffnete seine Seite und nähm eine Ribbe aus seinem Leibe, und bildete ihm daraus eine Gehülfin. Beym Erwachen von diesem Schlafe habe Eva vor ihm gestanden, und er habe sie als seine Hälfte, als von seinen

eige:

eigenen Fleisch und Bein entstanden, angesehen und geliebt.

Erzehlten nun die Kinder Adams diß wiederum ihren Kindern, und diese wiederum den ihrigen, u. s. w. so kam gar bald ganz natürlich die Geschichte ganz so zu Stande, wie wir sie noch in diesem 2ten Kapittel lesen. —

„Unser Vater Adam war aus einem Erden„Klos gebildet — Gott hatte ihm einen lebendi„gen Odem gegeben, und (weil auch schlafende „durch die Nase Odem führen) diesen Odem „durch die Nase eingeblasen ꝛc. — Eva war aus der Ribbe Adams gebildet worden ꝛc. „ und was sollte Mosen irgend hindern, diese uralte Geschichte; von dem was Adam selbst von seiner ersten Geschichte gedacht, und vor Vorstellungen gehabt, (wenn sie auch durch vielfältige mündliche Fortpflanzung verunstaltet worden) hier einzuschalten? — Vielmehr machte es der Umstand, daß Moses vorhin eine etwas anders lautende Urgeschichte mittheilte, nothwendig, seine Zeitgenossen an das zu erinnern, was sie bisher davon gewusst hatten.

Bey alle dem aber muß und konnte das Anführen Moses im ersten Kapittel, statt finden: daß nemlich das ersten Menschen Paar, (Mann und Weib) so wie auch die übrigen lebenden sich in der Folge fortpflanzenden Geschöpfe Geschlechts- und Paar weis, zu gleicher Zeit geschaffen worden. Brauchten sie doch nicht gleich Anfangs sich so nahe bey einander zu befinden, und eins das andre gewahr zu werden — wenn sie schon zu gleich vorhanden waren. — Konnte doch Eva so

gut,

gut, und auf eben diese unbegreifliche Art ursprünglich von Gott geschaffen seyn als Adam, wenn auch dieser durch einen Traum und durch seine Empfindung vor sie, war veranlasset worden zu glauben, sie sey erst aus einer Ribbe von ihm gemacht worden. —

Wie überflüssig sind also die ärgerlichen Streitigkeiten, Zweifel, Fragen und Antworten, über die Möglichkeit und Begreiflichkeit des blosen Traums, mit welchen wir so viel Bücher und Folianten angefüllt finden? ob und wie nehmlich Eva aus der blosen fleischigen Seite Adams, oder aus einer KnochenRibbe, oder aus beyden, nehmlich aus einer fleischigen Ribbe, gemacht sey? Ob daher Adam nach der Hand eine Ribbe zu wenig gehabt? oder ob ihm diese wieder ersetzt worden. — Siehe die Melhornischen Auszüge Theil 1. S. 636, und Lilienthals gute Sache der göttlichen Offenbarung. Theil 9. §. 6. u. s. w.

Wem hat nicht wohl in seinem Leben ein oder mehrmalen von einer Begebenheit getraumt, die ihm hernach in HauptUmständen wirklich begegnet, und bey deren Empfindung sich der Träumer seines Traums nicht entschlagen konnte; sondern die Geschichte seines Traums mit der wirklichen Geschichte seiner Begebenheit verwechselt.

Dennoch wundert es mich, daß bey allen Untersuchungen und Bemühungen die Möglichkeit der Schöpfung der Eva aus der Ribbe Adams physisch zu erklären, meines Wissens noch niemand darauf verfallen ist: die neuen Entdeckungen der auch im Thierreich wie im Pflanzenreich möglichen Ableger- oder SenkerKunst hier anwenden zu wollen — welches

ches eine nicht ganz verwerfliche Zuflucht derer bleibt, die doch durchaus lieber bey der bisher herrschenden Erklärungsart verbleiben möchten.

XXX. Ob wir irgend aus der NaturGeschichte Gründe haben: mehrere ursprüngliche unterschiedene MenschenGeschlechter von mehrern StammPaaren anzunehmen.

Weder das erste noch das 2te Kapittel, noch irgend eine andre Stelle der heil. Schrift gedenket eines andern StammPaares der Menschen als Adams und Eva. Im ersten Kapittel heisst es ausdrücklich: Gott schuf sie Mann und Weib. Nach dem 2ten war Adam erst allein — fand unter allen Geschöpfen keine Gehülfin, und Eva wurde ihm als die enzige, und ganz von seiner Art dargestellt — Und, was sollte auch immer eine Vervielfältigung der ersten MenschenPaare nöthig gemacht haben, da das erwehnte einzige so zweckmäsig mit dem SelbstVermögen der Fortpflanzung begabt war?

Ueberhaupt ist doch die Vorstellung: daß bey, und während der Schöpfung von jeder HauptArt der sich selbst fortpflanzenden Geschöpfe nicht mehr als ein Paar hervorgebracht worden, so natürlich und einleuchtend: daß wir vielmehr Mühe haben müssten das Gegentheil, daß nehmlich gleich anfänglich von jeder Art mehrere Paare geschaffen worden, zu glauben, wenn es uns auch die heil. Schrift sagte. Um desto unbegreiflicher ist daher der Geist der Widerstrebung, aus welchem man nun gerade lieber eine solche Vervielfältigung der ersten Paare annehmen und behaupten will.

Das

Das bloße vernünftige Nachdenken entscheidet über diese Frage allerdings schon aus folgenden Gründen.

1) Sobald diese Geschöpfe mit dem Selbstvermögen der Fortpflanzung begabt waren, wurde eine Vervielfältigung der ersten StammEltern an sich unnöthig, und wenigstens zwecklos — wo nicht zweckwidrig.

2) Bey der anfänglich so langsamen WasserVerminderung und der daher so engen Einschränkung des festen Landes, wär eine so starke Auflage der Exemplare von jeder Art, so gar schnell unter zu bringen, nicht einmal Raum vorhanden gewesen. —

3) Wären die zu einer und der nehmlichen Art gehörigen Thiere, Abkömmlinge von ursprünglich verschiedenen StammPaaren, so würde die zu so vieler Harmonie in dem Ganzen gereichende Bande der natürlichen Geschlechtsliebe dadurch gelitten haben, und zerrissen worden seyn.

Diesen Betrachtungen der Vernunft ganz beystimmig sind die Aussprüche der Offenbarung.

1) Nirgend wird von StammEltern einer Art sich selbst fortpflanzender Geschöpfe — selbst nicht einmal der Pflanzen, in der mehrern Zahl geredet.

2) Vielmehr wird, wie schon erwehnet, so ganz offenbar K. 1. v. 27. nur eines einzigen StammPaars des ganzen menschlichen Geschlechts gedacht: auch in mehrern Stellen alten und neuen

Testaments dieß gemeinschaftliche Abstammen aller Menschen von Adam und Eva so oft wiederhohlt: auf sie die ganze Lehre von dem SündenFall der ganzen Menschheit und der allgemeinen Genugthuung des Erlösers gebaut.

3) Die Stelle v. 27. K. 1. Er schuf sie Mann und Weib kann sogar füglich auf alle Thiere bezogen werden. — Der Zusammenhang der Gedanken sowohl, als der Worte erlaubt und fodert diese Beziehung. Den Beschluß des ganzen TagWerks, welches auch der GeburtsTag der Thiere war, machen die Worte, Er schuf sie ein Männlein und Fräulein, Mann und Weib. — Und gleichwohl hat sich der Geist des Widerspruchs (wenigstens wüßt ich keinen andern Geist darinne zu finden) bewogen gefunden, auch hierinne zu widersprechen, und behaupten zu wollen, daß nicht nur die heut zu Tag entdeckten Geschlechter der Fische, Vögel, Gewürme, Insekten und LandThiere; sondern auch so gar die Menschen von StammEltern in der mehrern Zahl abstammen. —

Ich habe es hier hauptsächlich wiederum mit H. v. Justi, in seiner bereits oft angeführten Geschichte des ErdKörpers zu thun, welcher wenigstens alles das sonst Gesagte wiederum aufwärmt, nur Paradoxes genug zu sagen auftischt — und, wenn ich seine Gründe prüfe, die übrigen Gründe alle untersucht seyn werden.

So heisst es S. 309 u. f. ausdrücklich:

„Man muß sowohl nach der Bibel, als „nach meinem System annehmen, daß von je-

„der Art der lebendigen Geschöpfe, an Fischen,
„Vögeln, Thieren und Gewürmen, nicht et-
„wa nur ein Paar von beyderley Geschlecht
„erzeugt worden; sondern daß eine jede Art
„in Menge hervorgebracht ist. Dieß bewei-
„sen verschiedene Ausdrücke in der Bibel z. E.
„daß sich das Meer mit allerley Arten von Fi-
„schen und Gevögel regen solle. Denn wenn
„in allen Meeren des Erdbodens von jeder Art
„darinne lebenden Kreaturen nur ein einziges
„Paar erzeugt worden wäre, so würde sich ge-
„wiß dadurch das Meer nicht haben regen kön-
„nen. Eben also, fährt er fort, muß man nach
„meinem System urtheilen. Es gab ohne
„Zweifel, eine Menge von Stellen auf dem
„Erdboden, welche zur Erzeugung der Thiere
„geschikt waren, und man sieht nicht, warum
„in so vielen Stellen von einer jeden Art der Thie-
„re nur ein einziges Paar hätte hervorgebracht
„werden sollen?

In der That ist es unangenehm, Fragen zu beant-worten, die nie hätten gethan werden sollen, und Zwei-fel zu heben, die sich selbst durch eigenen Widerspruch lösen: und doch ist man oft in dieser Verlegenheit, weil die Art der Einkleidung und die mittelbare Anwen-dung solcher Sätze doch so manchen Leser irre macht.

Die Bibel selbst also — in verschiednen Aus-drücken, soll den Satz beweisen: daß gleich anfäng-lich von jeder Thier Art mehrere erste Paare geschaffen worden. Doch nein! — nur ein einziges Wort wird angeführt, aus welchem sich von einer einzeln Haupt-

Art des Thierreichs ein Wortverstand erzwingen lassen soll, aus welchem der Satz gefolgert werden könne — und das soll das Wort K. 1. v. 20. seyn, welches Luther durch, es rege sich das Wasser, der H. Verfasser der Urgeschichte aber, durch: es wimmle — übersetzt.

Herr von Justi bildet sich also ein, es werde uns hier gesagt, daß an diesem 5ten TagWerk, auf einmal alles Gewässer mit einer solchen Menge von Einwohnern dieses Elements sey bevölkert worden, daß sie solches gleichsam emporgetragen, und überall in wallende Bewegung gesetzt hätten? Desto steifer würde dieser Mann bey dieser Meynung geblieben seyn, und desto ruhmsüchtiger triumphirt haben, wenn er gar die neuere Uebersetzung es wimmle das Wasser ꝛc. erlebt hätte. — Aber, wie sehr wird diese Auslegung nicht gleich durch diese nächste Folge der Mosaischen Erzehlung verhoben? da es V. 22. ausdrücklich lautet: seyd fruchtbar, und mehret euch, und erfüllet das Wasser im Meer.

Wie könnten wir uns vorstellen? schon habe das Gewässer überall von Fischen gestrotzt, gewimmelt — sey bereits angefüllt gewesen — und gleichwohl habe Gott ihnen die Fruchtbarkeit erst gegeben, ihnen gebothen sich zu mehren, und durch diese Vermehrung erst das Gewässer zu erfüllen.

Bedeutete das im GrundText gebrauchte Wort, nach der eignen Bedeutung eine **Fülle**, oder ein **Wimmeln**, so ist ja wohl nichts offenbarer, als daß Moses hier nicht sowohl von einem schon gegenwär-

wärtigen alsbaldigen Wimmeln, als vielmehr von einer zukünftigen, durch die ihm bald anzuweisende Vermehrung derselben zu bewirkenden Erfüllung rede, welche auch so sehr zugetroffen, als bey keiner andern HauptKlasse der ThierArten — (s. S. 118 unten.)

Noch eine gar grose Frage ist es aber auch: ob das Wort im GrundText, so gar nothwendig eine so zahlreiche plötzliche Belebung andeute? wie mir vielmehr hauptsächlich dadurch zweifelhaft wird — daß doch H. R. Michaelis in der S. 134 und 136 angeführten Uebersetzung, nirgends einer solchen Bewegung, oder eines Wimmelns mit einem Wort gedenkt; sondern lediglich übersetzt; „Gott sprach, das Was„ser bringe hervor allerley lebendige Thiere, „und die Vögel fliegen über der Erde ꝛc. Und, „Gott schuf die grossen WasserUngeheuer, und „alle lebendigen kriechenden Thiere, die das Was„ser hervorbrachte.

Da also die Berufung des H. v. Justi auf die Bibel, (denn sonst führt er keine Stelle derselben an) so gar günstig nicht ist, so ist vielleicht der Beweis aus seinem System, auf welches er uns verweiset, von der Stärke Alles übrige zu ersetzen.

Dieses berühmte System ist nun kein anders, als folgendes, wie ich es treu hier anführen will.

1) „Die zu unserm SonnenBau gehörigen „Planeten und Kometen sind aus der Sonne „geschleuderte Stücke derselben. (S. 21 und 22 der Gesch. des Erdkörp.)

2) „Die HauptBestandtheile der Sonne, „die sie zwar erst selbst erzeugt hatte, waren Er„de, Queckſilber, Oehl und Wasser. (S. 20.)

3) „Die von ihr losgeschleuderten Plane„ten- und Kometen-Klumpen hatten auſſer der „ErdMaterie viel Wasser, aber einen ungleich „geringern Theil von Queckſilber, (als Ur„stoff der Metalle) und vom Oehl und brennli„chen Wasser mit heruntergenommen. Diese drey „unveränderlichen Hauptflüſſigkeiten, Queckſil„ber, Oehl und Wasser sind es, die durch Thä„tigkeit, Bewegung und KreisLauf, aus der „Erde, die sich nur leydend verhält, alles er„zeugen, bilden, umformen und hervorbrin„gen. (S. 23 und 24.)

4) „So wie sich unsere ErdKugel formir„te, so breitete sich auch das Wasser fast allent„halben auf dem Erdboden aus, daß nichts „als einige Unebenheiten, die kaum den siebenden „oder achten Theil ihres Umfangs ausmachten, „aus dem Wasser hervorragten. (S. 34.)

5) „Da solchergestalt das Wasser fast den „ganzen Erdboden bedekte, so musten natür„licher Weise die Fische die ersten Thiere seyn, „welche hervorgebracht worden. Denn die „Vermischung des Wassers mit dem öhlichten „Wesen, das noch fast allenthalben, wiewohl „in geringer Maase, auf der Oberfläche befin„lich war, muste auch als die wirkende und erzeu„gende Ursache dieser Geschöpfe angesehen wer„den, deren Natur auch hiermit übereinstimmt,

„indem man bey der Destillation der Fische,
„nach Verdünstung der Wässrigkeiten, allemal
„einen beträchtlichen Antheil von öhlichtem
„Wesen erlangt. (S. 36.)

6) „Zu gleicher Zeit kamen auf dem wenigen
„troknen Lande allerley Gras-Arten, und Kräu-
„ter hervor. Dieses feste Land hatte einen weit
„geringern Antheil von öhlichtem Wesen auf
„seiner Oberfläche behalten, indem das Meiste
„davon von dem Wasser mit in die wenigen Ver-
„tiefungen gespühlt war, welche damals das
„Meer ausmachten, wesshalben auch die Kräu-
„ter einen zehnmal geringern Antheil von öh-
„lichtem Wesen haben sollen, als die Fische. (S.
37.)

7) „Nachdem schon die Athmosphäre so
„erheitert, daß die Sonne und der Mond und
„die Sterne auf die Erde scheinen und wirken
„konnten, waren auf dem troknen Lande noch
„eine grosse Menge Stellen übrig geblieben,
„in welchen ein viel grössres Antheil von öh-
„lichtem Wesen vorhanden war, als auf der übri-
„gen Oberfläche, welche die Kräuter und Pflan-
„zen Gewächse hervorgebracht hatte. Diese
„Stellen, durch die Wirkung der Sonne mehr
„belebt, erzeugten Vögel, Thiere und Gewür-
„me von allerley Arten, die grösten Theils ei-
„ne festere Konsistenz hatten, als die Fische,
„weil die ersten aus Erde und Oehl; die letz-
„tern aber aus Erde und Wasser hervorgekom-
„men wären, wie denn diese Thiere in der De-
„stillation fast eben so einen beträchtlichen

„Antheil von öhlichtem Wesen von sich geben,
„als die Fische. (S. 38.)

8) „Hiermit endigten sich die ersten Erzeu-
„gungen der noch jungen, und vermöge ihres
„Stoffs und Ursprungs annoch thätigen Er-
„de; und einer jeden Art von ihren Geschöpfen
„wurde, vermöge ihrer wesentlichen Beschaf-
„fenheit und Einrichtung die Kraft beygelegt
„sich nun durch ihren Saamen selbst fortzu-
„pflanzen, und gleichsam ihr Daseyn unaufhör-
„lich zuerneuern. (S. 39.)

Dieß ist der wesentliche und treue Auszug des Systems des H. v. J., auf welches er sich hier beruft; und ich darf mir die Mühe der vollständigen und so gar wörtlichen Anführung desselben um so weniger gereuen lassen, als eben diese Anführung jeden Leier sogleich von dem Ungrund und von den Widersprüchen des Systems selbst, und daher noch mehr von der Nichtigkeit der Berufung auf dasselbe überzeugen muß.

Oder, ist das blose Angeben des H. v. Justi genug, uns zu überzeugen: es sey so, wie es ihm gerade hier eingefallen.

Angenommen, aber noch nicht zugegeben: daß auf der Oberfläche des Gewässers noch viel Oehl-Theilgen geschwommen — daß bey der Destillation der Fische allemal ein beträchtlicher Antheil von solchen OehlTheilgen erlangt werde — und es deswegen ausgemacht sey, daß der GrundStoff dieser

Thiere vorzüglich Oehl und Wasser sey.— Wie folgt nun daraus, daß diese Klasse der lebendigen Geschöpfe zu allererst hervorgebracht worden, wie H. v. Justi ausdrücklich gegen die Mosaische Erzehlung anführt, und daß, wie er hauptsächlich hier aus diesem System herleiten will, von jeder besondern Art der Wasser-Thiere mehr als ein StammPaar gebildet seyn müsten? — Noch immer kennen wir unter allen gerade diese ThierKlasse am wenigsten, um nur ihre Haupt-Arten und Geschlechter angeben zu können — und es scheint vielmehr diese Klasse unter allen die zahlreichste zu seyn. — Ist auch ihr Element, als das Gewässer, noch immer das ausgebreiteste, so ist auch ihre Fruchtbarkeit und Fortpflanzung noch immer die geschwindeste und reichhaltigste — und noch itzt (ohnerachtet bey weitem nicht das ganze Meer und alles Seegewässer überall so wimmelt, wie es sich vielleicht H. v. Justi vorstellt) veranlasset doch die vorhandne übergrose Menge dieser Geschöpfe einen solchen Mangel der ihnen nöthigen NahrungsMittel: daß ein Geschlecht das andere anfällt und aufzehrt.

Wie kann, wenn wir auch alle unerwiesne Einstreuungen einräumten, das nehmlich die LandThiere von der Natur aus den im grössern Antheil vorhandnen Oehltheilgen auf verschiednen Stellen des troknen Landes hervorgebracht worden ꝛc. wie kann, sage ich, daraus mit Grund gefolgert werden, daß, da vermuthlich auf vielen Stellen auf dem Erdboden solche OehlTheilgen befindlich gewesen, nun auch auf jeder solchen Stelle, von jeder besondern Art, mehrere erste Paare hervorgebracht seyn müsten?

Gewiß scheint es, wenn auch Moses nur mit einer Sylbe einer solchen Vervielfältigung der ersten StammPaare gedacht hätte, so würde H. v. J. vielmehr alsbald über eine gänzliche Abweichung von der Natur, und offenbare Absurdität laut geschrieben haben. Wozu? (würde er gerufen haben) wozu Mehrere mit so grosser Fruchtbarkeit sich selbst fortzupflanzen und auszubreiten begabte Geschöpfe? alle von einer Art? in so vielfacher Anzahl — auf ein Stückchen Land, welches kaum oder nicht den 8ten Theil der Oberfläche der ganzen Erdfläche gros war? und von den mannigfaltigen verschiednen Haupt-Arten schon gleichsam überschwemmt, und voll gepfropft seyn müsste.—

Wer sieht aber auch nicht die Absicht und den Text, welche H. v. J. bey diesem Eingang im Sinne hatte? Seinetwegen hätten wohl alle GeschöpfArten anfänglich in einzeln Paaren von jeder Art geschaffen seyn mögen. — Ihm aber war darum zu thun: einen Eingang zu dem Text zu finden — Auch Adam und Eva sind nicht die einzigen StammEltern des izt lebenden Menschen Geschlechtes.

Diese seine Absicht zu verstecken, nimmt er folgende schlaue Wendung. „Indessen (spricht er S. 309.) „saget die Bibel ausdrücklich, daß in Ansehung „der Menschen ein ganz Anders geschehen, „und daß nur ein einziges Paar davon erschaf„fen worden ꝛc.

„Dem sey aber wie ihm wolle (sagt er doch S. „301 schon) so sind starke Gründe vorhanden, „die uns zu glauben bewegen, daß sich noch „heutiges Tages dreyerley ganz verschiedene „Geschlechter von Menschen auf dem Erdbo„den befinden ꝛc. Ja! S. 212 u. f. fügt er hinzu, „man muß gar annehmen, daß es noch „mehr ganz verschiedene Geschlechter von „Menschen auf dem Erdboden gegeben hat. „Die Schrift selbst redet von ganzen Riesen„Völkern, mit welchen die Kinder Israel zu „streiten gehabt ꝛc. Man wisse was Herodot „vor wunderbare Völker beschrieben habe, „und daß Homer und andere alte Schriftstel„ler ihm in der Beschreibung von einem be„sondern MenschenGeschlecht, das nur ein „Auge gehabt beyfällig gewesen seyn ꝛc. und „(S. 315 und 316 schliesst er) die sich selbst ge„lassene Vernunft ohne Offenbarung muß es „allemal vor weit wahrscheinlicher halten, daß „bey der Schöpfung, Entstehung und Bil„dung unsers ErdKörpers mehr als einerley „Geschlecht von Menschen, und auf verschie„denen Stellen des Erdbodens zugleich ent„standen sind.

Was die dreyerley ganz verschiedenen Menschen-Geschlechter betrift, führt H. v. J. an. „Zu dem „ersten gehören die weissen Menschen, die in „sehr heissen Ländern von der Sonne schwarz„gelb werden. Das zweyte Geschlecht sind „die wirklichen Mohren, die eine recht „dunkel schwarze Farbe haben, und in vieler„ley Völkern die mittägliche Küste von Afrika

„bewoh-

„bewohnen. Das dritte Geschlecht besteht „aus den alten und natürlichen Einwohnern „von Amerika, die in Ansehung ihrer Haare, „und insonderheit, durch den Mangel des „Barts sich von dem ersten Geschlecht der „weissen Menschen gleichfalls unterscheiden ꝛc.

Diese bereits langeher von den Träumern und Vertheidigern der Prä- und Ko-Adamiten hervorgebrachten, und zu einem Grade der Wahrscheinlichkeit aufgestutzten Behauptungen, waren zwar auch schon lange von den einsichtsvollsten Physiologen hinreichend beantwortet. — Nichts desto weniger findet Herr v. J. einen Beruf, sie noch einmal zu wiederhohlen, und sie mit Gegenbeantwortungen, deren erster Erfinder er aber eben so wenig ist, unterstützen zu wollen.

Man hatte ganz natürlich unter andern auf die angebliche wesentliche Verschiedenheit des Mohren Geschlechts und des Geschlechts der weissen Menschen aus der Farbe, geantwortet, daß diese Farbe vorzüglich eine Würkung des Klima, unter welchem diese Völker wohnten, seyn könne — Hierauf antwortet H. v. J. daß diese Ausflucht nicht durch die Erfahrung bestätiget werde, indem es sehr viele Völker gebe, die unter einem so heissen oder noch heissern HimmelsStrich wohnen, und gleichwohl nicht so schwarz; sondern höchstens schwarzgelb, oder schwarzbraun würden. —

Die MohrenSchwärze pflanze sich durch viele Zeugungen auch in den gemäsigtern Ländern als wesent-

wesentlich fort — Es unterscheide sich auch das MohrenGeschlecht nicht nur durch die Verschiedenheit der Haare, welche bey den Mohren mehr dikke Wolle als Haar seyn; sondern auch durch die aufgeworfenen und herabhangenden Lippen, und am auffallendsten durch die erst neuerlich an den Mohren entdeckte besondere eine Haut, die sie mehr hätten als die weissen Menschen, von welcher Haut eben die schwarze Farbe derselben abhänge. —

Meynte H. v. Justi, daß diese seine neuen Instanzen noch unaufgelöst geblieben wären, so hatte er doch gewiß weder H. Büffon in der allgemeinen Historie der Natur, Th. 2. B. 1. S. 271 ꝛc. noch Linne in seinem Natur-System Th. 1. S. 89 ꝛc. noch einen Schreber gelesen — wo alle diese Zweifel hinlänglich abgelehnt sind.

Statt aller weiteren Anführungen sey es mir aber erlaubt, das Urtheil eines anerkannt grösten und geltendsten Physiologen und Anatomen, (welche doch wohl die kompetentesten Richter in dieser Sache seyn dürften) ich meyne des H. v. Hallers hieher auszuheben — In dem ersten Theil seiner Briefe über einige Einwürfe noch lebender Freygeister wider die Offenbarung, im 2ten Brief schreibt dieser vortreffliche Mann.

„Der innere Bau des Mohren ist von dem „Bau des weissen Menschen unendlich weni„ger unterschieden, als der Bau zweyer Hun„de, oder zweyer Pferde. Der ganze Unter„schied (die Farbe betreffend) besteht in der meh-

„rern

„rern Dicke der schleimigten Materie womit „die innere Seite des Oberhäutchens überzo„gen ist. Eben der Widder hat, ohne einigen „Unterschied im Bau, bald einen weissen Ra„chen, bald einen gescheckten, dessen schwarze „Flecken gerade eine solche Lage von schwar„zen Mohren Schleim haben, der bey den „weissen Flecken mangelt. Auch der Euro„päer hat an gewissen Theilen eine sehr schwar„ze innere Lage des Oberhäutchens, und es „begreift sich leicht, daß die starke Ausdün„stung, und das zurückgebliebene von Was„ser befreyete Oehl diese Schwärze sehr ver„mehren könne ꝛc. — Die Amerikaner würden „Bärte haben, wenn sie der Natur ihren Lauf „liessen, und diejenigen Nationen werden bär„tig, die ihre Barthaare nicht ausraufen.

Was aber das wollige Haupthaar der Mohren betrift — muß darein nicht ebenfalls das schleimigte Wesen unter der Oberhaut, als in dem Sitz der Wurzeln der Haare einen Einfluß haben? Sind nicht an verschiednen Theilen der weissen menschlichen Körper, (vermuthlich sind es die nehmlichen, wovon H. v. Haller sagt, daß auch an diese Stelle, sich der inwendige Bezug von dem dickern schleimigten Wesen zeige) die Haare viel feiner und wollenartiger?

So ist denn daran, daß alle diese äusserlich zwar so verschiedenen Menschen Gesichter nichts desto weniger Nachkommen eines einzigen Stamm Paars Adams, und Eva seyn können, kein Zweifel: und

daß

daß sie es auch wirklich sind, sagt die Offenbarung ganz deutlich: und so unwidersprechlich: daß H. v. Justi S. 309 selbst sagt: „Indessen „sagt die Bibel ausdrücklich, daß in Ansehung „der Menschen ein ganz anders (als bey den „Thieren) geschehen, und daß nur ein einziges „Paar davon erschaffen worden, und S. 316 „wiederhohlt er: Indessen lehrt uns die Offenba„rung ein andres, und hierbey müssen wir uns „beruhigen.

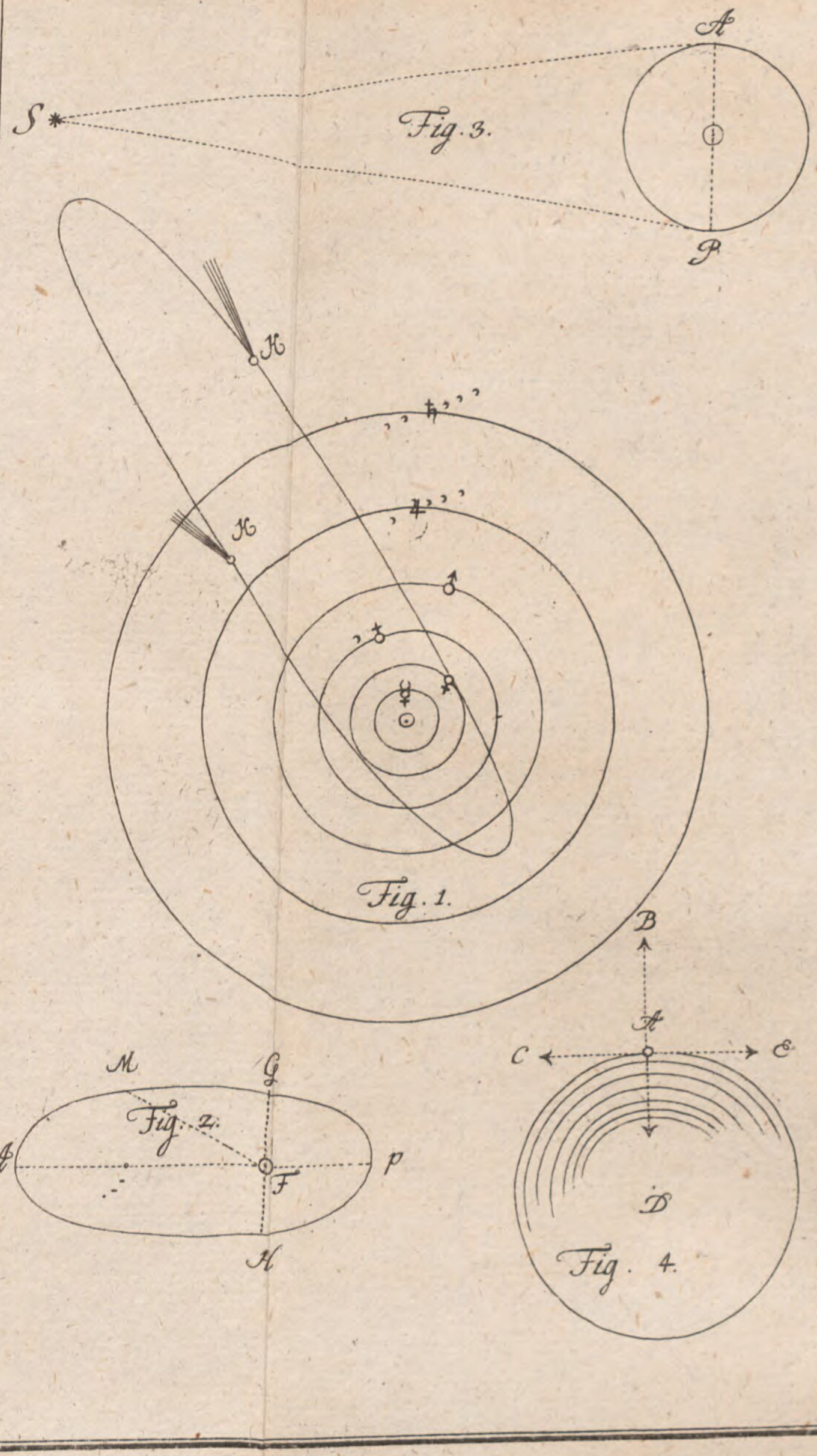
Ja! uns beruhigen — und das können wir auch, und müssen es — indem uns, wenn wir auch Mosen nicht trauen wollten, das Nehmliche noch eine besondere Erfahrung, und die auf dieselbige gebaute Vernunft vorhält, und überzeugend beweist. —

Wem von den aufmerksamen Beobachtern und Physiologen ist die Bemerkung unbekannt? daß den sogenanten Bastarten die aus Vermischung zweyer auch sonst verwandter und ähnlicher Thier-Geschlechter gezeugt worden, das Vermögen benommen sey, sich nun weiter fruchtbar zu begatten — und in Zeugungen fortzupflanzen — Gleichwohl pflanzen sich Weisse mit Negern und Amerikanern: und umgekehrt wechselsweise, in vielen Zeugungen ohne Anstand fort — Zum offenbaren Beweis der Einheit des ganzen menschlichen Geschlechts, bärtig oder unbärtig, schwarz oder weiß.

Was sollte also — uns Christen hindern, oder irre machen, mit Paulus den Gott zu bekennen, der nach seinem Ausspruch, Apostelgesch. K. 17. v. 26. gemacht

gemacht hat, daß von eines einzigen Menschen Blut alle Menschen Geschlechter auf dem ganzen Erdboden wohnen? Was uns hindern: alle Menschen mit BruderLiebe zu umfassen: und mit den Bewohnern aller WeltTheile — wie einen Schöpfer, — so einen Erlöser zu verehren?

Tab. I.



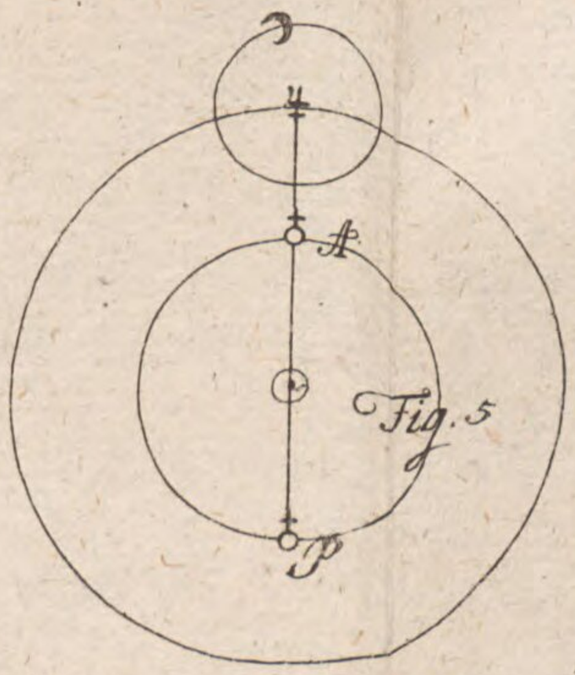


Fig. 5

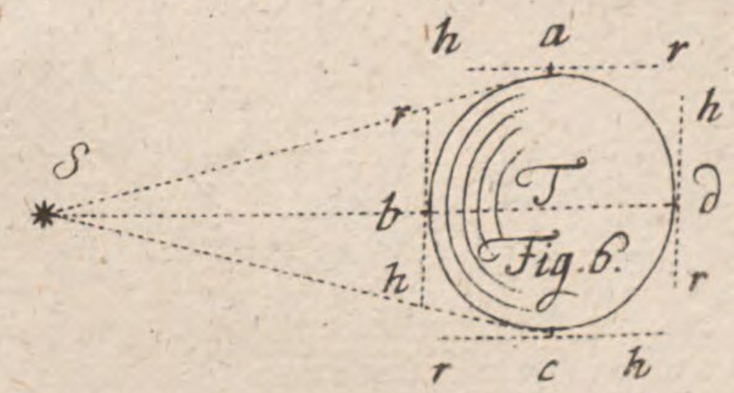


Fig. 6.

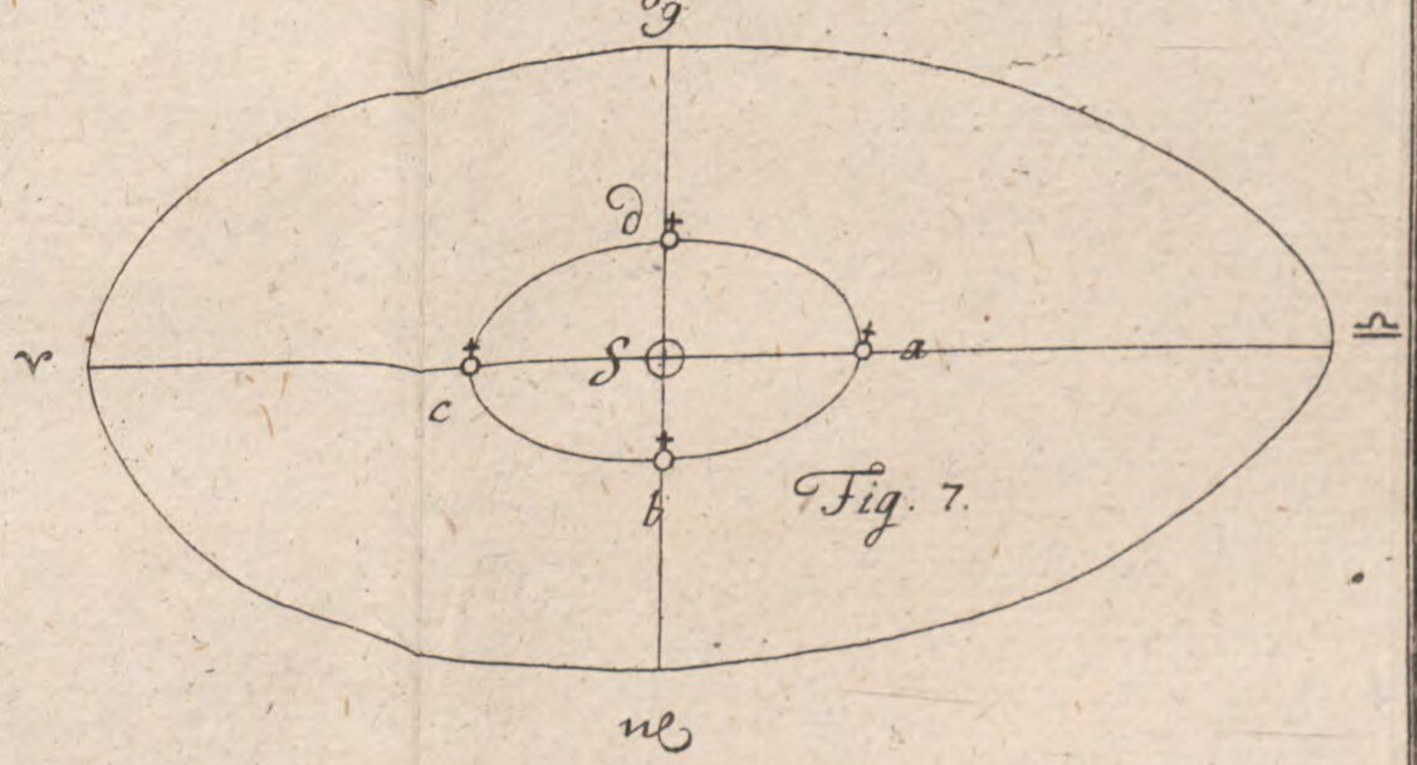


Fig. 7.

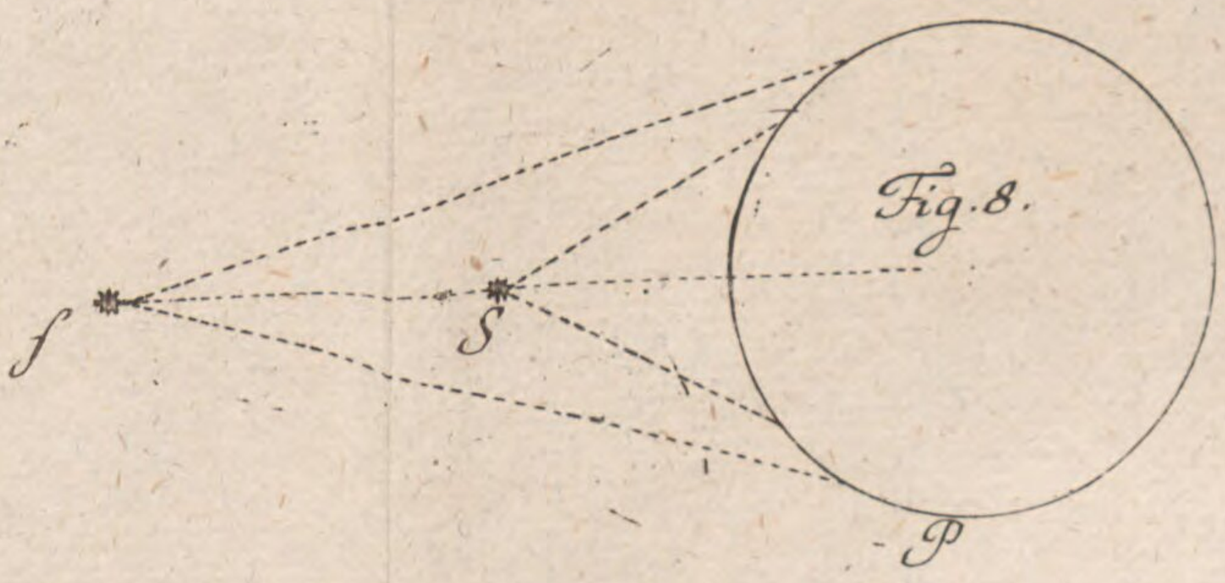


Fig. 8.

Tab III

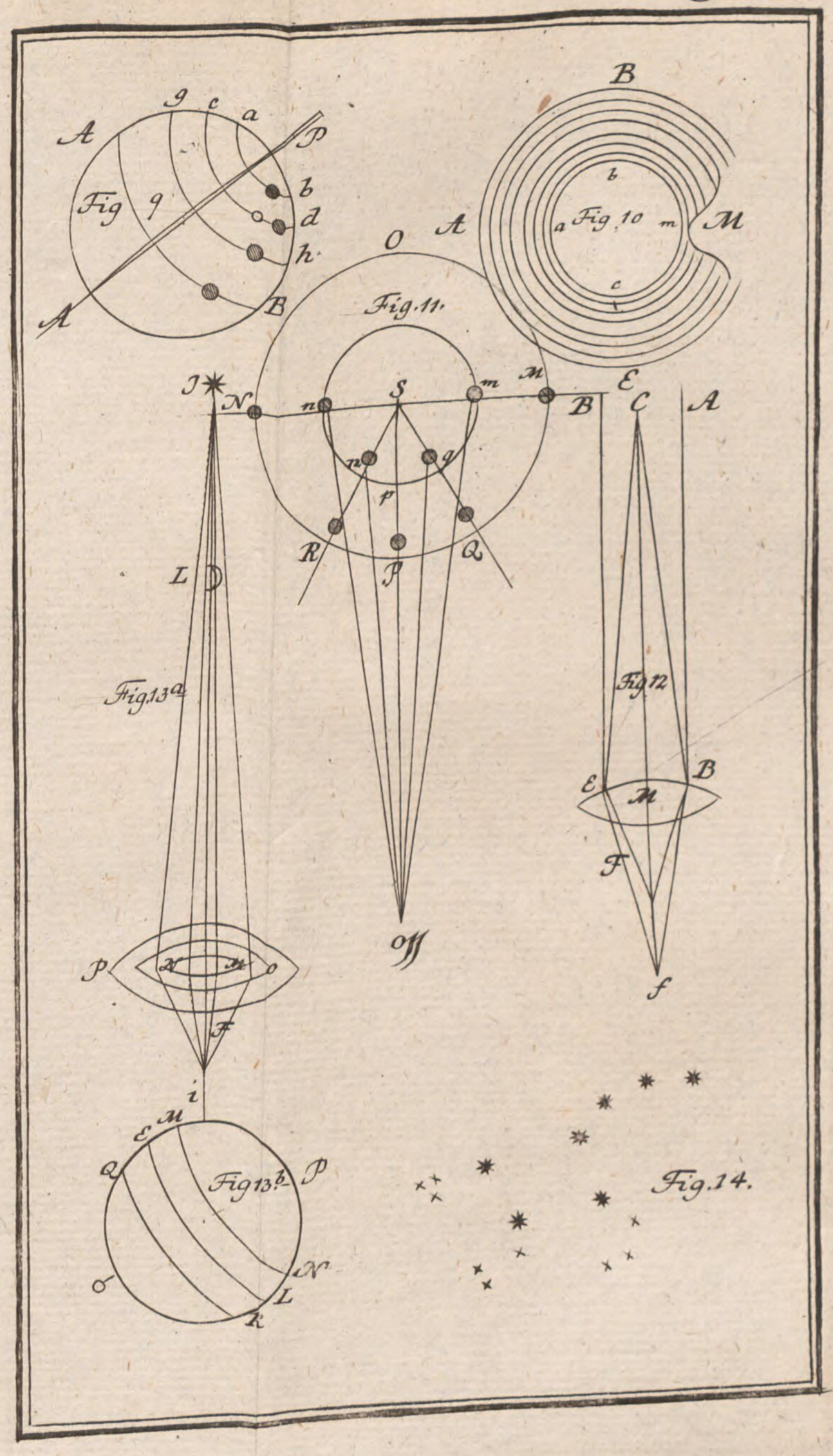
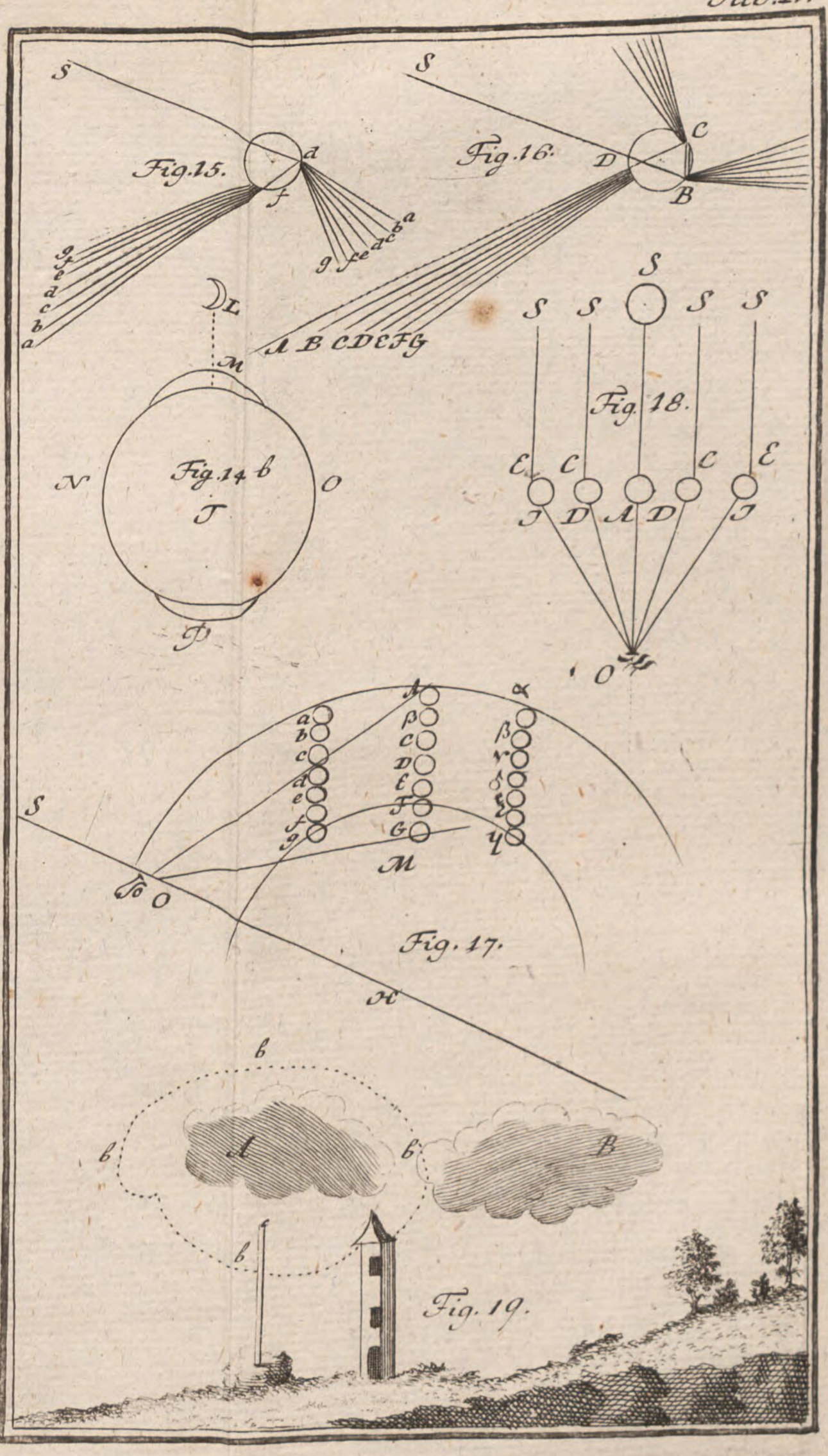
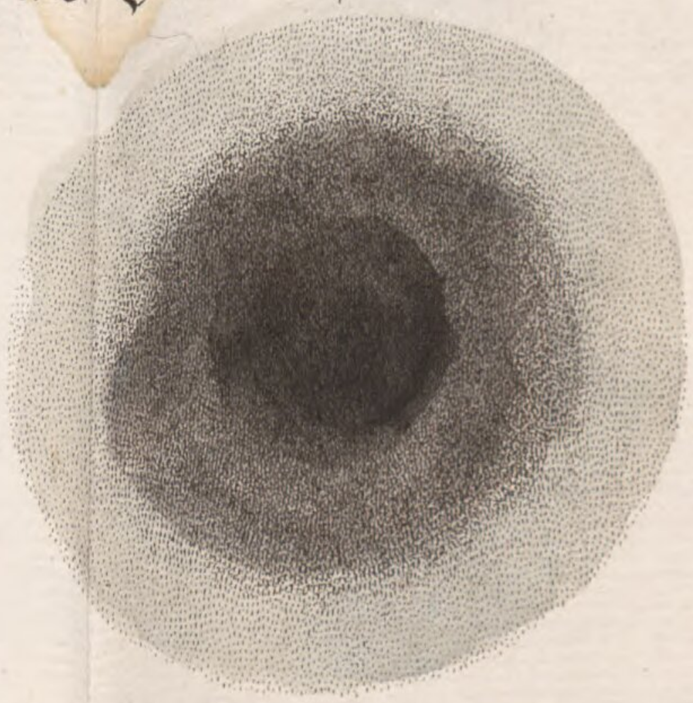


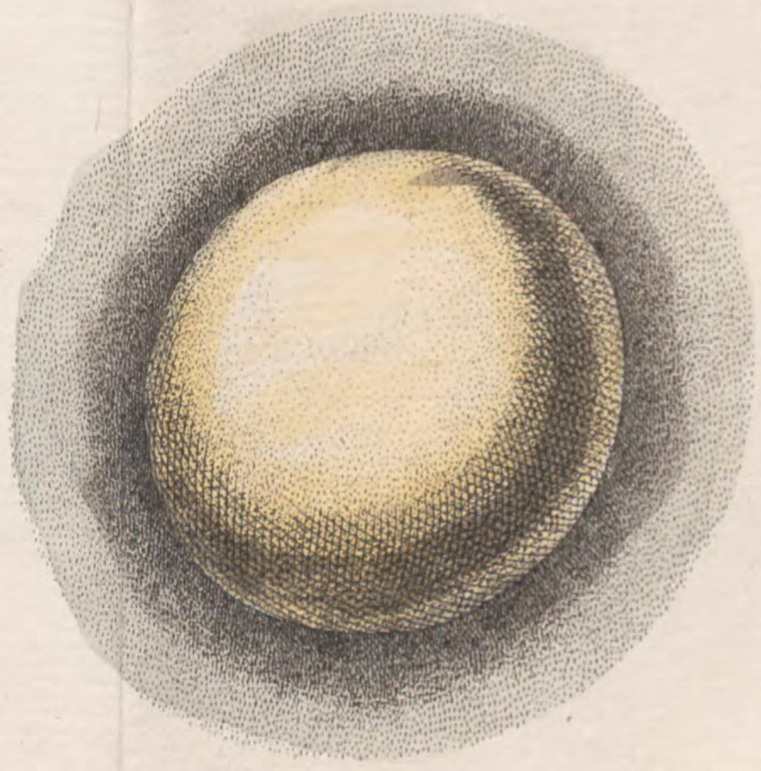
Fig 9
A
g
c
a
p
b
d
h
B
Fig 10
B
A
M
E
C
Fig.11.
O
J
N
n
S
m
M
B
n
q
p
R
P
Q
L
Fig.13a
Fig.12
E
B
M
F
f
P
M
O
F
i
E
M
Q
P
Fig.13b
O
N
L
K
Fig.14.


S
a
f
g f e d c b a
Fig. 15.
S
C
D
B
Fig. 16.
A B C D E F G
L
M
N
O
Fig. 14 b
T
P
S S S S S
Fig. 18.
E C C C E
T D A D T
O
a b c d e f g
A β C D E F G
α β γ δ ε ζ η
M
S
O
Fig. 17.
K
b
b
b
A
B
Fig. 19.

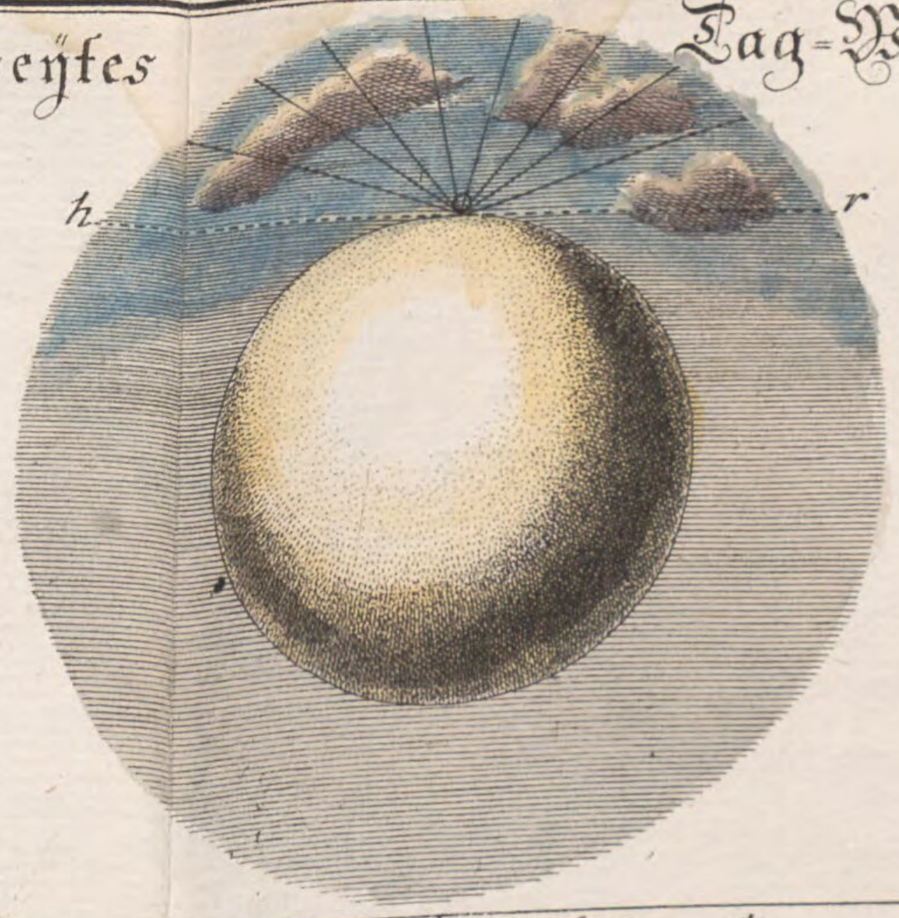
Erde als Sonnenfleck und Komet.



Erstes Tag-Werck.

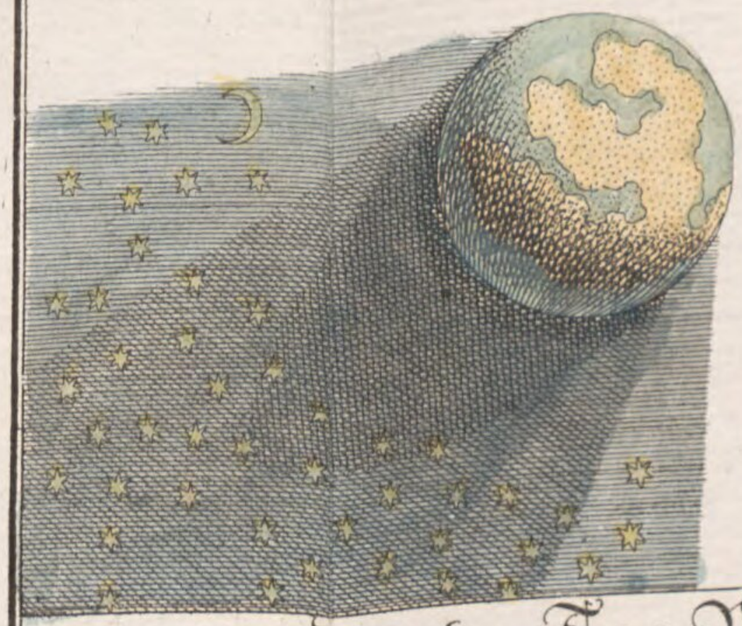


Zweyftes Tag-Werck



Drittes Tag-Werck.

Viertes Tag-Werck.



Fünftes Tag-Werck.

Die Erschaffung des Menschen.

2000.-
Juni 84

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Wiedeburg, Johann Ernst Basilius,

Natur- und Grösen-Lehre in ihrer Anwendung zur Rechtfertigung der hl. Schrift gegen angeblich in diesen Wissenschaften gründete Zweifel

Nürnberg 1782

Exeg. 1197
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10413229-2
VD18 11707992-002